

Luigi Di Paola



L'Istituto Idrografico della Marina: 1872-1972

Edizione a cura dell'Ufficio Storico della Marina con la collaborazione dell'Istituto Idrografico



Luigi Di Paola

L'Istituto Idrografico della Marina: 1872-1972



Edizione a cura dell'Ufficio Storico della Marina con la collaborazione dell'Istituto Idrografico

Indice

Prefazione	
Elementi ed avvenimenti di rilievo citati nel testo	
Cenni storici	pag. 11
Alcune Campagne di rilievi, dalle origini ad oggi	» 29
La partecipazione informativa delle navi al lavoro dell'Istituto	» 65
I Direttori dell'Istituto	» 71
L'Istituto Idrografico e l'Oceanografia	» 73
La collaborazione dell'Istituto con gli Organismi scientifici nazionali ed internazionali	» 83
Uno sguardo al futuro	» 85

Nella custodia, in terza di copertina:

- 1 - Riproduzione di una carta nautica del Golfo di Taranto del 1785, dall'Atlante Marittimo del Regno di Napoli.
- 2 - Riproduzione di un Piano nautico di Genova del 1854.
- 3 - Riproduzione di una Carta nautica di Taranto del 1875, eseguita sui rilievi compiuti negli anni 1865-66 dall'allora Capitano di Fregata Simone Pacoret di Saint Bon.
- 4 - Riproduzione della Carta nautica n. 1 dell'Istituto idrografico, pubblicata nel 1877 sui rilievi eseguiti negli anni 1867-68.
- 5 - Una stampa rievocativa sulla storia della bussola, riprodotta da una vecchia incisione in rame eseguita presso l'Istituto Idrografico.
- 6 - Uno dei fogli del Piano nautico di Genova, oggi.
- 7 - Riproduzione della prima pagina del Corriere Mercantile di Genova del 24 gennaio 1872, riportante notizie riguardanti il servizio Idrografico.
- 8-9 Riproduzione dei testi rievocativi pronunciati alla Camera dei Deputati per la morte dell'Ammiraglio Magnaghi.
- 10 - Riproduzione del testo rievocativo pronunciato all'Accademia dei Lincei, nel 1902, in occasione della morte dell'Ammiraglio G. B. Magnaghi.

prefazione

del Capo di Stato Maggiore della Marina, Ammiraglio di Squadra
Giuseppe Roselli Lorenzini.

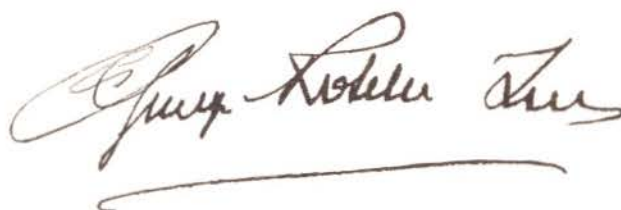
Scade, quest'anno, il primo secolo di vita dell'Istituto Idrografico della Marina, di quell'Istituto, cioè, che tante benemerenze ha saputo acquistarsi in campo nazionale ed internazionale.

Gli uomini che vi hanno lavorato nei decenni trascorsi appartengono a buon diritto a quella grande famiglia marinara alle cui salde, oneste tradizioni essi si ispirarono, in ogni circostanza, per l'adempimento del loro quotidiano, fecondo lavoro.

La Marina Militare li ricorda con profonda gratitudine e li addita, tutti, a quanti sul mare trascorrono la loro diuturna, dura esistenza, per contribuire a portare sempre più in alto il nome dell'Italia nel mondo.

Desidero, qui, ricordare anche la straordinaria efficienza cartografica e strumentale dell'Istituto nel corso dei duri cimenti nazionali e richiamare, altresì, le attuali necessità che il progresso della tecnica e della scienza dei nostri giorni impone all'Istituto medesimo, per assolvere sempre più efficientemente i suoi compiti, i quali, è giusto sottolinearlo, non riguardano soltanto la Marina Militare, bensì, anche altri vasti ed importanti settori dell'intera comunità nazionale.

L'augurio, che a nome della Marina desidero, oggi, formulare per l'Istituto all'inizio del suo secondo secolo di vita, è quello che esso possa vedere sempre più accresciuto quell'immenso patrimonio di opere realizzato dai suoi uomini nei primi cento anni della sua esistenza.



Giuseppe Roselli Lorenzini

Elementi e
avvenimenti di rilievo
citati nel testo

L'accordo fra il Governo italiano e quello imperiale austriaco per l'esecuzione del rilievo idrografico in Adriatico

pag. 32

Rilievi batimetrici nello Stretto di Messina dopo il terremoto di Messina e Reggio nel 1908 e confronto con quelli precedenti al sisma

» 39

I rilievi idrografici in Mar Rosso e lo scoppio delle ostilità fra Italia e Turchia nel 1911

» 42

I rilievi idrografici e la guerra mondiale 1915-18

» 42

La prima importante cooperazione fra l'Istituto idrografico ed il Comitato Talassografico Italiano nella Campagna del 1924 in Mar Rosso

» 42

L'Istituto Idrografico e la Spedizione del Dirigibile Italia al Polo Nord (1928)

» 48

La questione abissina nell'anno 1934

» 57

1939: scoppio della seconda guerra mondiale

» 61

Cenni storici

Il 20 settembre del 1870 spuntò radioso nel cielo di Roma. Un cronista dell'epoca annotò che non si era mai visto, a memoria d'uomo, un'alba così *limpidamente azzurra*. In città, tuttavia, non vi era calma. Regnava, anzi, un'attesa ansiosa, in tutti, per quanto stava per accadere. Poche ore ancora, infatti, ed il destino d'Italia si sarebbe compiuto.

Dopo lunghi e tristi anni di soggezione e di sofferenze, alfine, gli Italiani si ritrovarono uniti nella nuova capitale: Roma! La riconquistata unità portò al Paese gli infiniti e complessi problemi dei grandi avvenimenti politici: problemi culturali, economici, tecnici, scientifici, di difesa; problemi che richiedevano di essere affrontati senza indugio, abbandonando i vecchi organismi ormai superati e ricercandone altri meglio rispondenti alla nuova realtà politica. Problemi, quindi, di evidenti enormi difficoltà, per la soluzione dei quali non mancarono, per fortuna, spiriti illuminati di onesti e valenti uomini, ciascuno nel campo della propria competenza.

La situazione per quanto concerne quella particolare attività tecnico-scientifica in cui si configura l'Idrografia non era certo da meno, in quanto a complessità, delle altre attività che interessavano il Paese. Vi era, anzi, qualche punto in più: non esisteva praticamente nulla! Le Marine preesistenti all'unità d'Italia, infatti, si rivolgevano quasi completamente a quella inglese, a quella francese, a quella austro-ungarica, sia per le necessità cartografiche, sia per quelle strumentali.

Ora, negli anni intorno al 1870, fervevano intense attività in ogni campo presso tutti i popoli civili. Si era agli albori di quella interessante rivoluzione che sarebbe poi stata chiamata *industriale*. I commerci fervevano attivissimi, specie, come sempre, del resto, quelli marittimi. Per la giovane Nazione italiana, quindi, a parte i pur legittimi sentimenti di indipendenza per i vari settori della sua vita, vi era l'assoluta necessità di affrontare ogni sforzo per crearsi una efficiente organizzazione atta a soddisfare le esigenze delle navi militari e mercantili anche nel campo dell'idrografia, con particolare riguardo alla cartografia ed alla strumentazione nautica.

L'Ufficio Idrografico della Marina, in Genova, venne istituito con R. Decreto il 26 dicembre 1872, in sostituzione dell'Ufficio Centrale Scientifico avente sede a Livorno. A dirigerlo venne chiamato l'allora Capitano di Fregata Giovanni Battista Magnaghi, stupenda figura di marinaio-scientziato, che mantenne la Direzione dell'Ufficio per ben 16 anni, fino a quando, cioè, nel 1888, promosso Ammiraglio, andò ad assumere altri incarichi, a bordo ed a terra.

Il Magnaghi, in effetti, fu il vero fondatore dell'Idrografia in Italia e gli indirizzi che egli impresso all'Istituto Idrografico sono tutt'ora validi e vengono ancora seguiti (col R. Decreto del 14 dicembre 1899 l'Ufficio Idrografico prese il nome che tutt'ora conserva di Istituto Idrografico della Marina, per l'appunto).

Nacque, il Magnaghi, il 28 marzo del 1839 a Lomello, presso Mortara, da Carlo Vittore Magnaghi e da Emilia Balestrieri, agiati agricoltori della provincia pavese. Dalla sua terra egli arrivò al mare con la tenacia e l'onestà dei contadini, ma dal mare egli venne completamente conquistato. La sua vita, infatti, fu dedicata interamente alla Marina, in seno alla quale percorse e raggiunse tutti i gradi della carriera, ricoprendo i più importanti incarichi di comando, a bordo e a terra. Fu anche deputato al Parlamento, Socio corrispondente dell'Accademia dei Lincei e membro di numerosi altri organismi scientifici ⁽¹⁾.

Come sede del nuovo Ufficio venne scelto l'antico Forte San Giorgio, che domina dall'alto la città di Genova col suo Porto. Il Forte, naturalmente, ha dovuto subire varie ed ampie trasformazioni nei decenni che si sono susseguiti, per consentire la sistemazione delle varie officine e locali che si rendevano via via necessari col crescere dell'attività dell'Istituto.

Il primo anno di vita dell'Istituto, il 1873, oltre al disimpegno delle normali attività (distribuzione carte e strumenti alle navi militari, emanazione degli Avvisi ai Naviganti) vide il sorgere dell'Osservatorio Astronomico ⁽²⁾, fornito di un circolo meri-

1. L'Ammiraglio G.B. Magnaghi, fondatore dell'Istituto Idrografico della Marina.

⁽¹⁾ Il Magnaghi, quando era ancora in vita, aveva spesso manifestato il desiderio di avere come estrema dimora una città di mare, Genova, precisamente. Ed in questa città, infatti, egli, alla sua morte, che avvenne a Roma prematuramente il 21 giugno del 1902, venne sepolto, nel Cimitero Monumentale di Staglieno, ove ai giorni nostri è ricordato ai posteri da un monumento funebre raffigurante un marinaio al timone, con lo sguardo rivolto alla bussola.

⁽²⁾ L'Osservatorio Astronomico, che sorse, principalmente, per avviare alla pratica dell'Astronomia di posizione gli Ufficiali che venivano impiegati nelle Campagne idrografiche, oggi non esiste più. Il mai soddisfatto bisogno di locali, per esigenze sempre più crescenti, ne fecero decretare la fine nel 1953. D'altronde, già da alcuni anni avanti, la acquisizione ormai completa della conoscenza delle posizioni geografiche delle varie località che interessavano l'idrografia nazionale lo aveva reso non più indispensabile. E, ai nostri giorni, la sua esistenza di un tempo è ricordata soltanto dalla toponomastica cittadina (Passo all'Osservatorio, che è, per l'appunto, l'indirizzo dell'Istituto Idrografico) e dai vari preziosi strumenti tutt'ora gelosamente custoditi.



diano Ertel di 4 pollici e l'impianto di un'Officina meccanica per la riparazione e la costruzione di strumenti nautici e geodetici.

Nel 1874 poi, auspice come sempre e per vari anni ancora il Magnaghi, venne ordinata l'Officina Incisori, che trovò il suo naturale completamento più tardi (nel 1877) nell'allestimento dell'Officina calcografica.

Furono due passi importanti, questi, nella storia dell'Istituto. Si doveva provvedere, infatti, alla stampa delle nuove carte nautiche dei litorali italiani, il cui rilievo era già incominciato sin dal 1865, ancor prima, cioè, della fondazione dell'Istituto. La stampa da matrici di rame con torchio calcografico era, allora, il solo sistema adoperato per la produzione di carte nautiche e l'averne potuto disporre a così breve distanza di tempo fu un'opera di indiscusso valore. Occorre riflettere, infatti, che a quell'epoca bisognava prima di tutto pensare alla formazione degli incisori, una categoria di operai, cioè, sin da allora particolarmente carente e ciò perché si trattava di operai, che ad una naturale predisposizione, dovevano affiancare una lunghissima preparazione ⁽³⁾.

Ma le attività dell'Istituto procedevano parallelamente ed intensamente nei vari settori. Prima di tutto le operazioni dei rilievi in terra ed in mare: stazioni astronomiche, triangolazioni, topografia, scandagli, osservazioni mareografiche, magnetiche, descrizione di coste e di luoghi a complemento dei rilievi. Poi, il disegno delle carte e la stampa e, poi ancora, la riparazione degli strumenti, l'emanazione degli Avvisi ai Naviganti, la stampa di pubblicazioni nautiche, tutto un fervore, insomma, che l'Istituto fu chiamato ad assolvere.

Ed ecco alcune tappe significative perseguite e raggiunte dall'Istituto nei cento anni della sua attività:

26 dicembre 1872

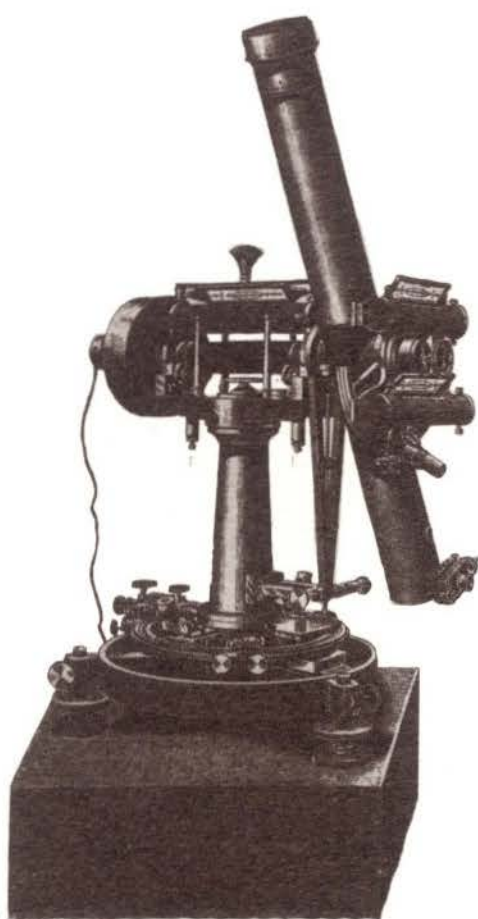
Fondazione.

⁽³⁾ La tecnica che tali operai dovevano seguire consisteva nell'incidere al rovescio sulla matrice di rame il disegno topografico, la batimetria ed i caratteri.

I risultati che essi riuscivano ad ottenere costituivano delle autentiche opere d'arte, come ancor oggi si può vedere dalle poche vecchie carte tutt'ora in circolazione.

Quanto sacrificio, però, e quanta dedizione per arrivare a tanto! Si pensi che gli incisori venivano assunti da ragazzi, per venire allenati in un lungo tirocinio, consistente nello scrivere normalmente, per qualche anno, su carta da disegno, sempre e solo aste e vocali, per passare, poi, ai primi passi della scrittura al rovescio sempre su carta. Solo dopo alcuni anni, infine, essi potevano essere utilizzati per incidere al rovescio sul rame il disegno di una carta nautica.

2. Esemplare di vecchio telescopio zenitale Bamberg.



1873

Creazione dell'Officina strumenti e dell'Osservatorio astronomico - Stampa e distribuzione degli Avvisi ai Naviganti - Invio carte nautiche e strumenti alle navi militari.

1874

Allestimento dell'Officina d'incisione su rame per le carte nautiche.

1875

Istituzione del servizio di segnalazione del mezzogiorno a Genova mediante un colpo di cannone, sistemato, quest'ultimo, al Forte Castellaccio, sulla collina del Righi e sparato elettricamente dall'Istituto - Costruzione di un casotto magnetico con apparato di declinazione per la regolazione delle bussole che venivano costruite in Officina.

1877

Inizio funzionamento dell'Officina calcografica.

1880

Inizio rilievi idrografici in Mar Rosso, ad Assab.

1882

Sistemazione di un equatoriale Troughton e Simms nell'Osservatorio astronomico.

1883

Creazione dell'Officina cronometri e sistemazione di un mareografo fondamentale nel porto di Genova.

1888

Allestimento delle Officine fotografiche e galvanoplastica.

1889

Sistemazione a Venezia, presso i bacini dell'Arsenale, di un mareografo registratore costruito in Officina.

1890

Creazione dell'Officina litografica.

1894

Allestimento dell'Officina tipografica.

1897

Stampa e inizio distribuzione della pubblicazione Fari, fanali e segnalamenti marittimi.

1898

Inizio rilievi idrografici in Somalia, dal Golfo di Aden alla foce del Giuba.

1899

Allestimento dell'Osservatorio Geofisico, suddiviso in Osservatorio meteorologico, sismico e magnetico - Potenziamento dell'Officina strumenti ⁽⁴⁾.

1900

Inizio pubblicazione degli Annali idrografici e stampa pubblicazione Basi misurate sulle coste del Regno per determinare le velocità delle navi.

1902

Inizio rilievi idrografici in Cirenaica.

1905

Sistemazione e potenziamento della Biblioteca tecnico-scientifica.

1906

Riordino e razionalizzazione dell'Archivio cartografico.

1907

Rilievi idrografici in Mar Rosso ed in Oceano Indiano.

1908

Ammodernamento del Servizio per la verifica dei sestanti.

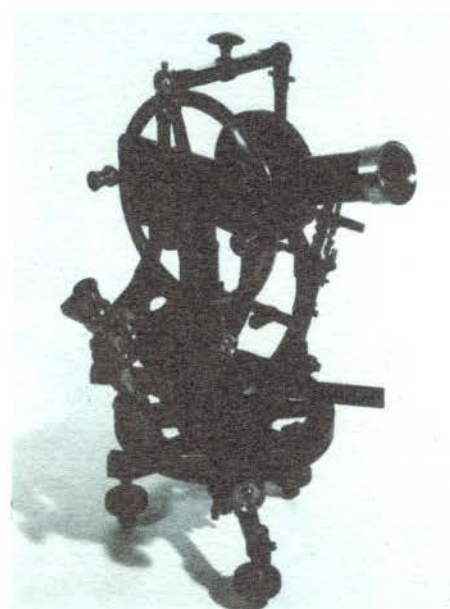
1910

Creazione di una Base geodetica sperimentale a Marola (La Spezia) con l'impiego di un apparecchio Bessel fornito dall'Istituto Geografico Militare - Rilievi idrografici in Mar Rosso ed in Oceano Indiano.

1911

Creazione di una Base geodetica al Forte Castellaccio, in Genova, per la taratura dei fili Invar - Rilievi idrografici in Egeo, in Libia, in Mar Rosso ed in Oceano Indiano.

(4) L'Officina raggiunse ben presto livelli di grandissima precisione e di ricercata presentazione anche nella costruzione degli strumenti. E proprio ai primi del 1899 venne costruito, unico esemplare al mondo nel suo genere, un sestante con la graduazione in oro, per farne dono all'Ammiraglio Luigi di Savoia, Duca degli Abruzzi, che lo usò nella sua spedizione con la «Stella Polare» al Polo Nord.

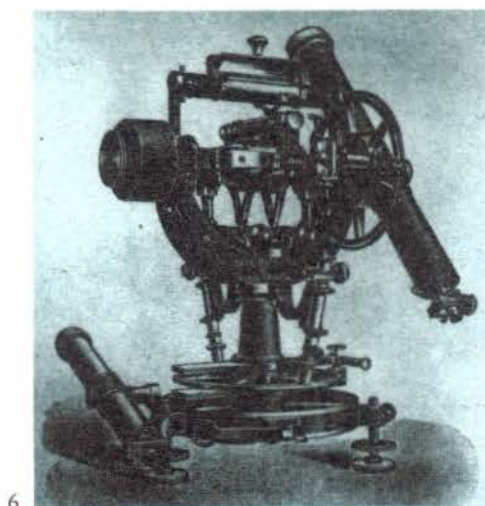


3. Il vecchio tacheometro Throughton and Simms.

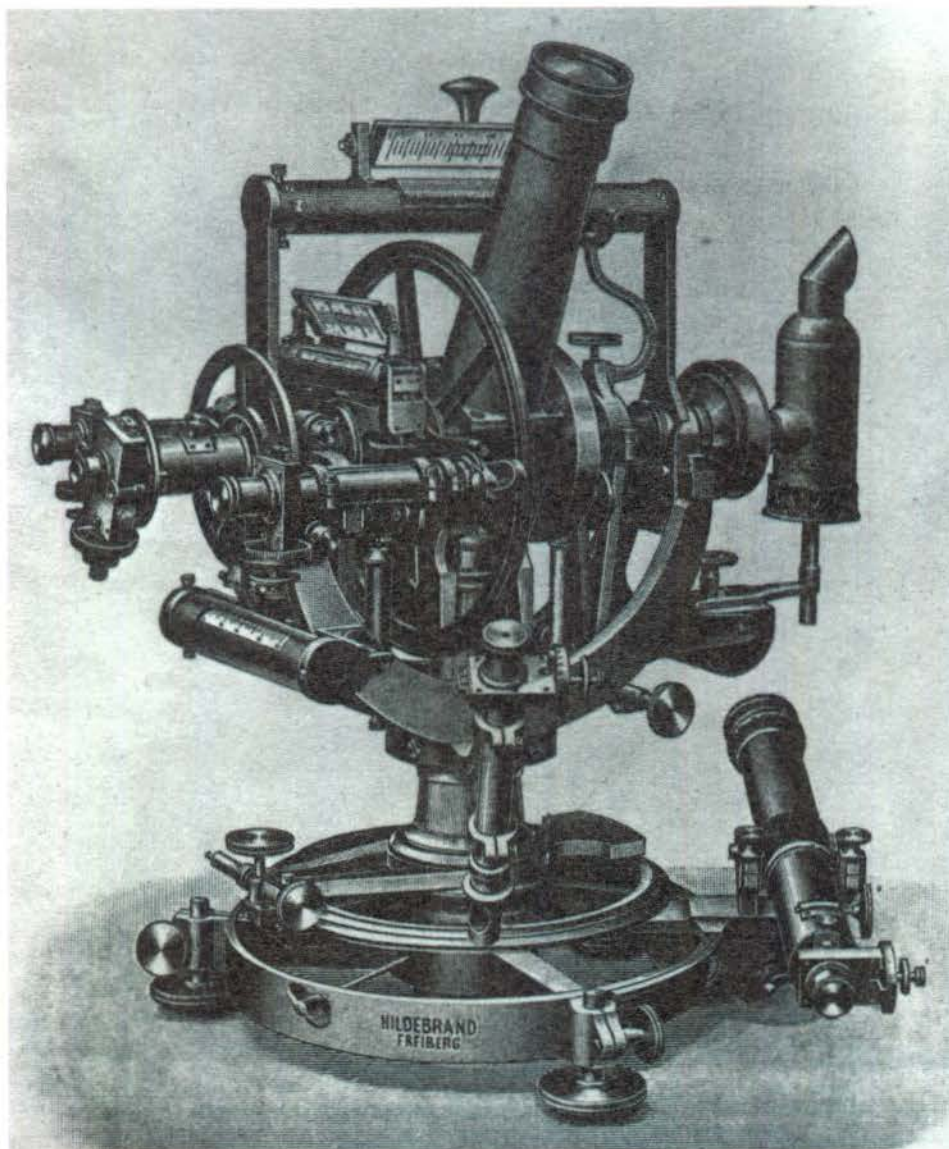
4. Misura di una Base geodetica con le spranghe Bessel.







6



7

5. Una nave idrografica in trasferimento per una Campagna in Cirenaica, nel 1907: Ufficiali e Capo Tecnico dell'Istituto a rapporto.

6. Un esemplare di strumento Universale astronomico.

7. Strumento astronomico altazimutale.

1915

Istituzione di Basi misurate a Moneglia, Livorno ed a Palermo per la determinazione delle velocità delle navi.

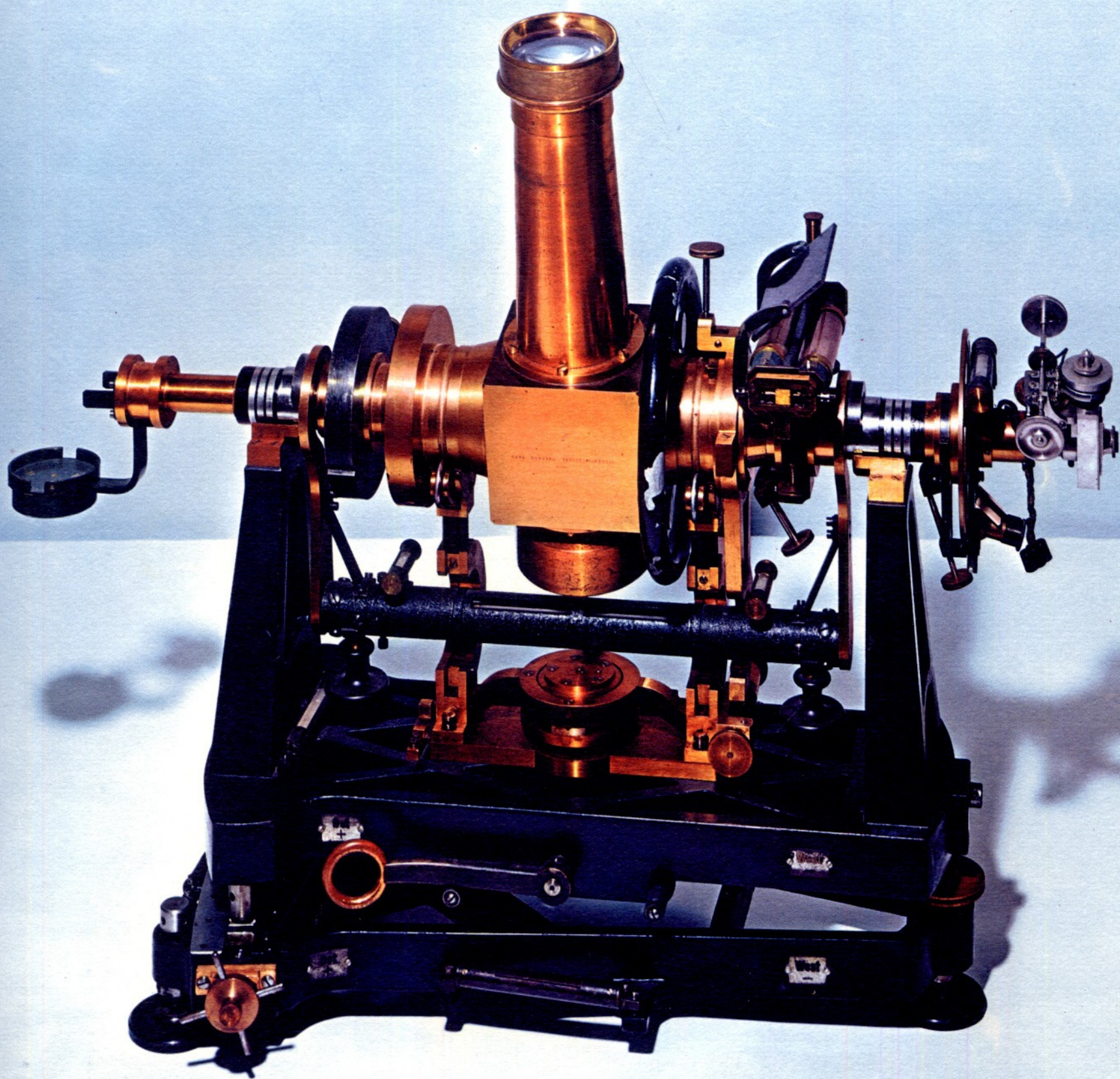
1916

Inizio pubblicazione delle Effemeridi astronomiche ad uso dei naviganti.

8. Il sestante con graduazione in oro, costruito dall'Officina Strumenti dell'Istituto e usato dal Duca degli Abruzzi durante la sua spedizione al Polo Nord nel 1900.

9. Lo strumento dei passaggi tipo Bamberg.





1919

Ammodernamento e potenziamento della Biblioteca tecnico-scientifica con materiali di provenienza della ex Marina Austro-ungarica.

1920

Normalizzazione dei Corsi di specializzazione per Ufficiali Idrografi.

1923-24

Rilievi idrografici, ricerche di oceanografia fisica, determinazioni astronomiche di coordinate geografiche, determinazioni di gravità relativa e di magnetismo in Mar Rosso.

1925

Rilievi idrografici in Tripolitania ed in Cirenaica.

1926

Rilievi idrografici in Egeo ed in Cirenaica.

1928

Rilievi idrografici e determinazioni astronomiche in Cirenaica - Rilievi idrografici, registrazioni mareografiche, determinazioni astronomiche di posizione, misure magnetiche e determinazioni di gravità relativa allo Spitsbergen.

1929

Rilievi idrografici e ricerche di Oceanografia fisica in Mar Rosso.

1930

Rilievi idrografici in Albania e nella Sirte.

1931

Crociera gravimetrica nei Mari italiani col Smg. «Vettor Pisani».

1933-34-35-36-37-38-39-40

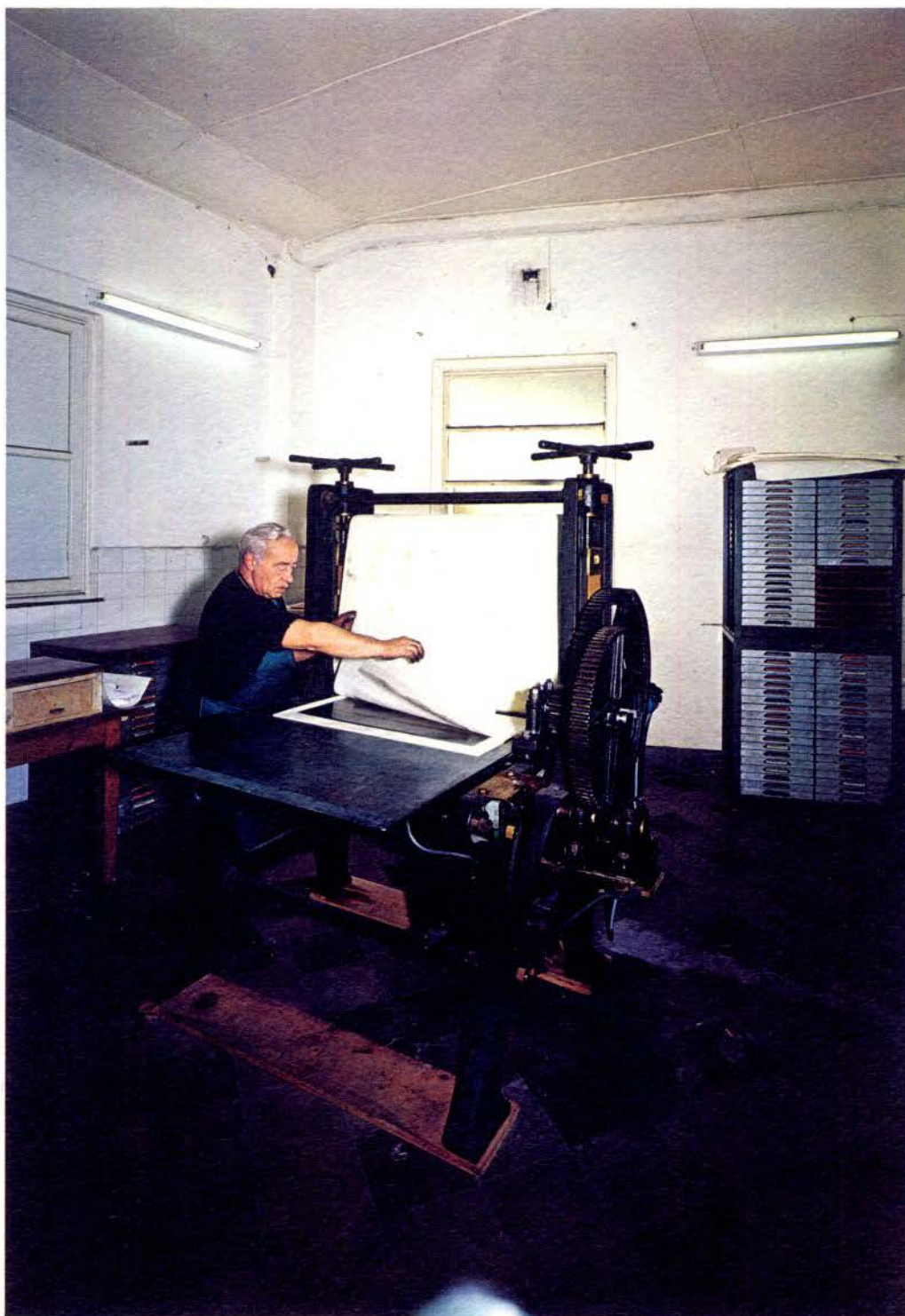
Determinazioni magnetiche in Egeo, rilievi idrografici e determinazioni astronomiche in Mar Rosso ed in Somalia.

1942

Trasferimento a Montecatini prima e sul lago Maggiore poi, in conseguenza degli eventi bellici in corso.

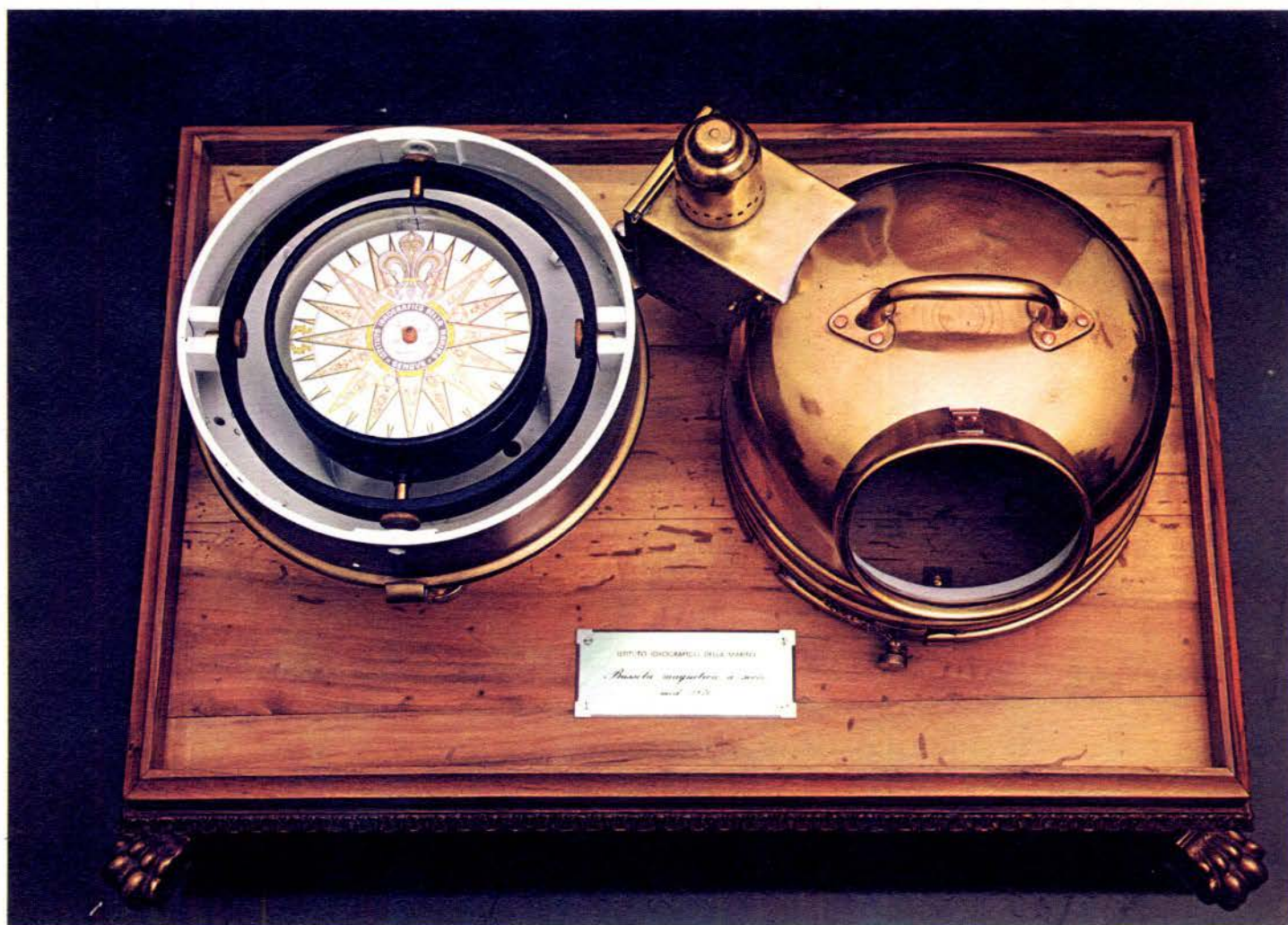
10. Il torchio calcografico per la stampa delle carte con matrici di rame.

11. Esempio di antica matrice di rame dell'Isola d'Elba, così come si presenta all'occhio dell'osservatore: incisa, cioè, a rovescio.









12

1946-47

Ripresa delle campagne idrografiche con una ricognizione generale delle coste d'Italia, per l'aggiornamento dei Portolani dopo gli eventi bellici.

1947

Rientro dell'Istituto nella vecchia sede del Forte San Giorgio, in Genova.

12. Una vecchia bussola a « secco » del 1870.

13. Un barometro a mercurio del secolo scorso, con cassa barocca in legno.



1948

Istituzione della Spedizione geodetica per l'esecuzione di una fascia di triangolazione costiera, con inizio dal confine italo-francese di Ventimiglia.

1949-50-51-52

Rilievi geodetici ed idrografici lungo le coste italiane.

1953

Entrata in servizio della nuova Nave idrografica « Staffetta » - Istituzione della Divisione Scientifica, comprendente i Reparti geodetico-astronomico e geofisico.

1953 e seguenti fino al 1965

Rilievi geodetici lungo le coste italiane - rilievi idrografici nei mari e nei porti nazionali.

1964

Potenziamento della Divisione Scientifica per la ricerca oceanografica da attuare in collaborazione col Consiglio Nazionale delle Ricerche.

1965

Assegnazione al servizio idrografico dei Dragamine « Mirto » e « Pioppo ».

1965 e seguenti fino al 1972

Rilievi geodetici a completamento della rete di triangolazione lungo le coste italiane - rilievi idrografici e ricerche oceanografiche in Mediterraneo e nei Mari italiani.

*Alcune campagne
di rilievi,
dalle origini ad oggi*

Non è possibile, qui, dati gli scopi solamente rievocativi della pubblicazione, seguire cronologicamente l'immensa mole di tutti i rilievi portati a termine dall'Istituto Idrografico dalla data della sua fondazione ad oggi. Ci si dovrà limitare, pertanto a citarne solo alcuni, quelli, precisamente, che appaiono essere i più significativi, vuoi per la loro particolare complessità organizzativa, vuoi per le aree dove essi furono svolti, dando per acquisita la considerazione che i rilievi eseguiti fuori dalla Madre Patria, oltre ad avere carattere di assoluta originalità, avevano pur sempre un significato squisitamente politico.

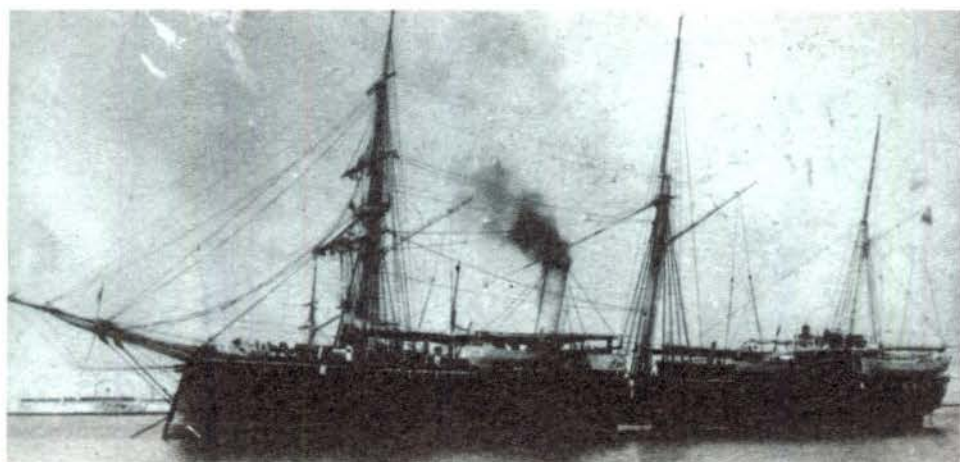
Alla costituzione del Regno d'Italia, come già accennato, esisteva poco o niente in materia di cartografia nautica. Vi erano, sì, le carte del Veneto compilate dal Marieni, la Carta di cabotaggio dell'Adriatico disegnata dall'I. R. Stato Maggiore a Milano, l'Idrografia della Sicilia del Capitano Smith ed i piani dei porti della Liguria e della Sardegna rilevati dall'Ammiraglio Albini. Si trattava, però, invero, di opere che, per quanto pregevoli, erano pur sempre antiche e, soprattutto, non aggiornate.

Vi era, forse, una sola carta, quella della costiera napoletana, che poteva rispondere alle esigenze del cabotaggio in quella regione. Ma colà già si ampliavano ed approfondivano i porti, per cui non sarebbe passato molto tempo che tale carta sarebbe risultata superata.

Vi erano, poi, ancora altre carte di porti di origine italiana, ma tutte richiedevano importanti rettifiche. Inoltre, tutte le carte che sono state richiamate avevano il gravissimo difetto di essere differenti fra loro per formato, per scala, per modalità di rappresentazione e, soprattutto, per le unità di misura adottate sia per i fondali, sia per le distanze.

Fu in base a queste considerazioni ed al fatto che la necessità di fornire buone carte alle nostre navi incalzava sempre più che il nostro Governo, sin dal 1867, aveva istituita una Commissione Idrografica per iniziare gli studi ed i lavori occorrenti.

I lavori compiuti da Ufficiali di marina dal 1867 al 1896 sono



14



15

di varia importanza e possono classificarsi in rilievi idrografici propriamente detti, in determinazioni geodetico-astronomiche e ricerche talassografiche.

I rilievi idrografici lungo le coste del Regno si svolsero in due distinti periodi: primo, dal 1867 al 1875, sotto la direzione del Comandante Antonio Imbert, Presidente della Commissione Idrografica; nel secondo, dal 1878 al 1893, sotto la direzione del Comandante Giovanni Battista Magnaghi, direttore dell'Ufficio (poi Istituto) Idrografico dal 1872 al 1888 ed Ammiraglio Direttore Generale del Servizio Idrografico dal 1889 al 1892. Le campagne del 1876 e 1877, comprese fra i due periodi suddetti, furono dirette dal Comandante Carlo Rossi.

Per i lavori compiuti fra il 1889 ed il 1892 ebbero il comando della nave idrografica il Capitano di Fregata Carlo Mirabello nella campagna del 1889 ed il Capitano di Vascello Angelo Biancheri negli anni 1890-91-92.

I rilievi posteriori al 1892, eseguiti sotto la direzione del Comandante Gaetano Cassanello e continuati coi metodi e con gli strumenti adottati dal Magnaghi, completarono quasi interamente l'idrografia delle nostre coste.

In vari periodi, poi, vennero effettuati rilievi idrografici anche lungo le coste dei nostri possedimenti in Mar Rosso. Tali lavori, iniziati nel 1880 dalla Nave stazionaria ad Assab, non acquistarono importanza se non quando furono ripresi dalla R. Nave Scilla, a tal uopo armata negli anni 1886, 1891-92, 1893 e 1895.

La Commissione presieduta dal Comandante Imbert rivolse la sua attività prima a correggere i piani del litorale italiano che non avevano subito forti cambiamenti, poi a rilevare di nuovo quelli che non rispondevano più alle esigenze della navigazione.

I lavori vennero iniziati sul litorale veneto, ove fu constatata la necessità di un rilievo generale, a causa di notevoli variazioni avvenute in quei terreni alluvionali; ma, non essendo possibile basare il nuovo lavoro sopra un lato della triangolazione del

14. La Regia Nave *Scilla* nella Campagna idrografica del 1886 in Mar Rosso.

15. L'Ammiraglio Carlo Mirabello, Direttore dell'Istituto Idrografico negli anni 1888-89.

16. Rilievi eseguiti nelle Campagne Idrografiche 1878-88 sotto la direzione del Comandante Magnaghi. Il rosso indica la topografia, il verde la batimetria, i punti in verdolino le stazioni talassografiche.

Lombardo-Veneto, venne misurata una base presso Caorle e su questa sviluppata la triangolazione, in modo da limitare il lavoro di rilievo fra Porto Buso e Comacchio.

Dato l'interesse che in quella regione rivestiva la navigazione fluviale, il lavoro topo-idrografico non fu limitato al solo litorale, bensì spinto anche verso l'interno, in modo da avere con sufficiente dettaglio, fin dove era necessario, le quote e la configurazione dei fiumi e dei canali esistenti.

Verso la metà del 1868, quando, già i lavori, cominciati a Porto Buso, si erano estesi alla foce del Po, il Governo prese accordi con quello Imperiale Austriaco per eseguire di concerto il rilievo dell'intero Adriatico e, in conseguenza, alla Commissione Idrografica toccò l'incarico di rilevare il proprio litorale.

Al fine di localizzare gli eventuali errori nel lavoro già compiuto nel Veneto, nel 1869 venne misurata una nuova base presso la spiaggia di Magnavacca, usando un apparato di estrema precisione e su questa venne appoggiata la triangolazione, estendendola verso il Sud fino a Termoli e collegandola a Nord con quella proveniente dalla base di Caorle.

Contemporaneamente si procedeva al rilievo topo-idrografico della parte litoranea e, con una Nave aggregata alla Spedizione idrografica, venivano effettuate linee di scandaglio per parallelo, con equidistanze di 15 miglia.

Dal canto suo la Marina Austro-Ungarica effettuava il rilievo della costa Dalmata, intercalando tra le nostre un secondo sistema di linee di scandaglio.

Da Termoli a Barletta la triangolazione dello Stato Maggiore del nostro Esercito fornì alla Spedizione Idrografica Italiana i punti di appoggio per il lavoro di topografia e scandagli e lo stesso Stato Maggiore, inoltre, allacciò in due punti diversi la propria triangolazione a quella austriaca, collegando prima il Gargano con la Dalmazia (passando per le Tremiti e Lissa), poi la terra d'Otranto con l'Albania.

Da Barletta a Capo Colonne la triangolazione di dettaglio fu



17



18

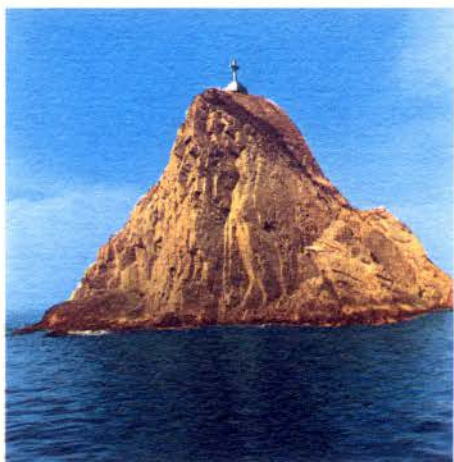
17. Il Capitano di Vascello Angelo Biancheri, Direttore dell'Istituto Idrografico dal 1889 al 1893.

18. Il Capitano di Vascello Gaetano Cassanello, Direttore dell'Istituto Idrografico dal 1893 al 1897.

19. Lo Scoglio Feraie al largo della costiera delle Cinque Terre, col monumento a ricordo del Tenente di Vascello Idrografo Luigi Garavoglia.

20. La Nave idrografica *Washington* nella Campagna del 1885 in Liguria.

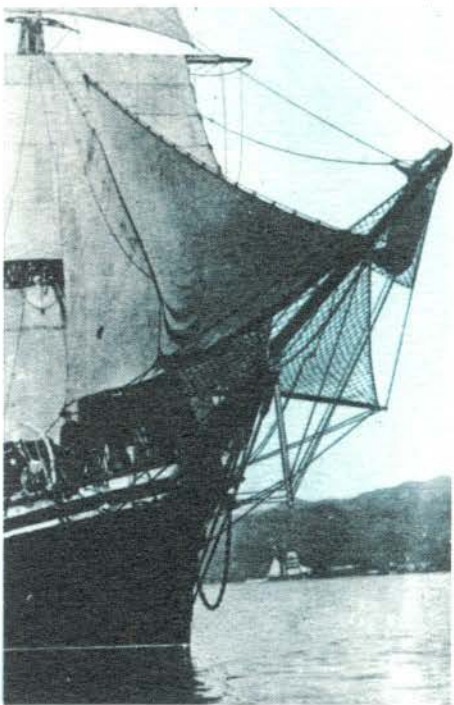
21. La Piro-goletta *Chioggia* nella campagna del 1885 in Liguria.



19



20



21

(⁵) Nel 1885 la Piro-goletta «Chioggia», che era stata aggregata al «Washington», eseguiva rilievi lungo la costa della Riviera ligure di levante, presso La Spezia. Fu in quella occasione che il Tenente di Vascello Luigi Garavoglia perse miseramente la vita precipitando dalle rocce dello Scoglio Feraie, ove si era recato per eseguire una stazione trigonometrica. Su questo Scoglio la pietà dei compagni pose un ricordo marmoreo, che, ancora oggi, è ben visibile ai naviganti che passano lungo la stupenda costiera delle Cinque Terre.

appoggiata ai vertici di 1° ordine dello Stato Maggiore e la topografia di costa spinta oltre Taranto, utilizzando un tratto di costa del Mar Grande di Taranto, rilevato dal Comandante Simone Pacoret di Saint Bon fin dall'anno 1865.

Nel 1873 il rilievo dell'Adriatico fu quasi completamente ultimato e nel 1875 si giunse addirittura a Capo Colonne. Si ebbe materiale, in tal modo, per poter stampare e pubblicare 20 carte costiere dell'Adriatico e 10 piani per lo Jonio. L'intero Adriatico, poi, venne, inoltre rappresentato con quattro carte di rotta, compilate in base ai rilievi italiani ed austriaci.

Nel 1876 entrò in servizio il R. Piroscalo «Washington» che tanta parte doveva avere nella esecuzione di rilievi idrografici. Negli anni 1876-77 esso fu comandato dal Comandante Carlo Rossi e portò a termine i rilievi fra Capo Colonne e Paola, nonché quelli fra Taormina e Capo d'Orlando, in Sicilia.

Nel 1878, poi, fu il Comandante Magnaghi ad assumere il Comando del «Washington», che nel decennio 1878-88 portò a termine una cospicua messe di rilievi, come si può rilevare dal grafico riportato a pagina 31. Fanno spicco, in tali rilievi, quelli di triangolazione eseguiti in Sardegna nel 1878, in collaborazione con l'Ufficio Topografico Militare (l'Ufficio, cioè, che sarebbe poi stato universalmente conosciuto come Istituto Geografico Militare), quelli di collegamento trigonometrico con la Corsica svolto nel 1879 e quello topografico e di scandaglio compiuto nello stesso anno alla Maddalena ed in tutti i passaggi esistenti fra il golfo Brandinchi e Capo Testa, compreso lo stretto di Bonifacio e le isole Lavezzi, Cavallo e Scoglio Perduto.

Nel 1880, poi, venne completato il lavoro di rilievi in Sardegna e negli anni seguenti, fino al 1888, si poté continuare quello già intrapreso lungo i litorali continentali (⁵).

Nel 1888, dopo alcuni lavori di rettifica nell'estuario della Maddalena, il «Washington», cui era stata aggregata una Torpediniera, si recò a Gaeta, dove venne fatto il rilievo dell'intero Golfo e scandagliato il bacino compreso fra le isole Pontine,

Ventotene ed il continente fin sotto il Monte Circeo. Col successivo tratto di costa fra Paola e Sapri, poi, venne completato il rilievo litoraneo dell'intero continente italiano, iniziato dal confine orientale nel 1867.

La nave passò quindi in Sicilia, per il rilievo del porto di Catania e della costa fra Taormina ed Augusta. Indi si recò a Livorno, per scandagliare quel porto allora escavato. E con tale lavoro ebbe fine la campagna idrografica che fu l'ultima compiuta sotto la direzione del Comandante Magnaghi.

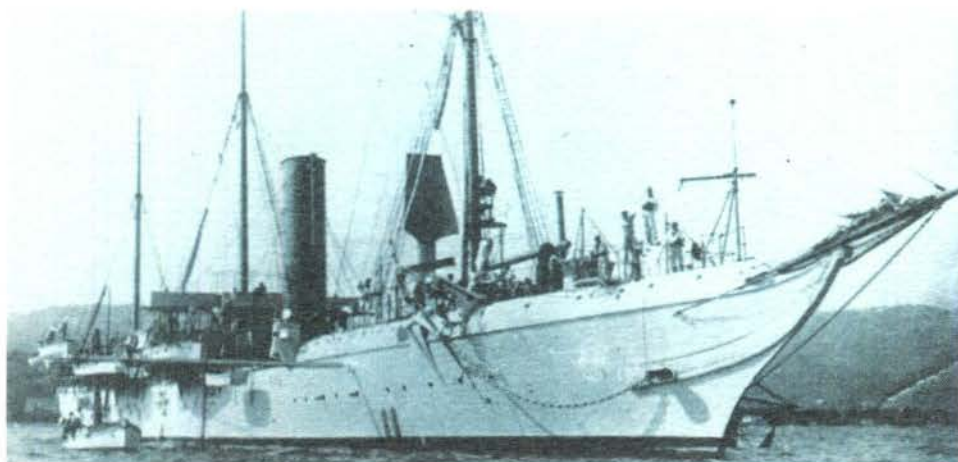
Coi lavori compiuti in questo periodo vennero compilati 102 fra carte nautiche e piani, che l'Istituto stampò e pubblicò nel periodo 1880-1894.

Fin da quando l'Italia stabilì una stazione navale ad Assab fu avvertita l'insufficienza delle carte che esistevano di quei paraggi. Occorreva, pertanto, provvedere a sanare tale situazione e l'Istituto dovette intraprendere tutta una lunga serie di rilievi, che, per la loro estensione e per il loro contenuto tecnico, dovevano costituire un patrimonio di indiscusso valore morale oltre che culturale; rilievi, peraltro, eseguiti sempre in condizioni di grave disagio e, spesso, di pericolo.

Si incominciò, per l'appunto, col piano di Assab, per il quale si dovette procedere ad una preventiva triangolazione, che ebbe sviluppo da una base di m. 437,05, misurata con una fettuccia metrica metallica poco a Sud di Ras Buia, e che si estese ad Est sopra alcune isole dell'arcipelago, nell'intendimento di compiere dapprima il rilievo delle parti maggiormente frequentate.

Una seconda base di m. 875,55 venne, poi, misurata sull'isola di Huiheb e su di essa si appoggiò un'altra catena di triangoli diretta ad Ovest, fino a cadere sul lato Om el Baher-Om el Sciorah, che risultò di m. 3.494,12, mentre il valore di questo stesso lato ottenuto dallo sviluppo della base misurata in terra ferma fu di m. 3.491,32.

Ultimato che fu, poi, il lavoro topografico e di scandaglio, si procedette anche alla determinazione delle coordinate geografiche dell'asta della bandiera collocata innanzi al palazzo del



23

Mediante i rilievi e dati anzidetti, l'Istituto poté, nel 1881, pubblicare il primo Piano di Assab, alla scala di 1 : 35000.

Nel 1881, il Tenente di Vascello Carlo Mirabello prima ed il Sottotenente di Vascello Giovanni Boet, dopo, ripresero i lavori e portarono a compimento il rilievo del Canale Rubattino.

Nel 1886, avvenuta l'occupazione militare di Massaua da parte dell'Italia, fu ritenuto necessario un rilievo idrografico di quel porto ed adiacenze. Sulla penisola di Abd-el-Kader venne misurata una base di m. 1.033,72 e su questa si sviluppò la triangolazione che fu estesa a Nord di Massaua fino a Ras-el-Garara e al Sud fino ad Archico. La topografia fu eseguita lungo il tratto litoraneo ed insulare compreso fra Ras-el-Garara ed Archico, facendo un rilievo particolareggiato del porto di Massaua.

Per tutto il periodo dei lavori vennero svolte osservazioni mareometriche dalle quali si ricavarono i seguenti dati:

Ampiezza	{	alle comuni sizigie metri 1,30
della marea		alle quadrature » 0,80

Con osservazioni di stelle nel primo verticale, impiegando uno strumento Troughton e Simms grande, poi, si determinò la latitudine del pilastrino vertice trigonometrico situato sul palazzo del Governo che risultò essere di 15° 36' 37",54 Nord e, col trasporto di 6 cronometri, si misurò la differenza di longitudine fra questo punto ed il monumento Biglieri-Giulietti in Assab, che risultò essere di 13' 06",787 Est.

Dall'insieme di questi dati venne compilato dall'Istituto, nel 1887, un piano generale costiero ed un altro particolareggiato del porto di Massaua, alla scala di 1 : 5000.

Dal giorno in cui, nel 1898, il tratto di costa dell'Africa Orientale, compreso fra Bander Zaida (golfo di Aden) al Nord e la foce del Giuba al Sud fu dichiarata zona d'influenza italiana, tutte le Regie Navi che vennero destinate quali stazionarie in quei paraggi contribuirono in maggiore o minore misura a studiare idrograficamente la costa nei punti più interessanti. In



24

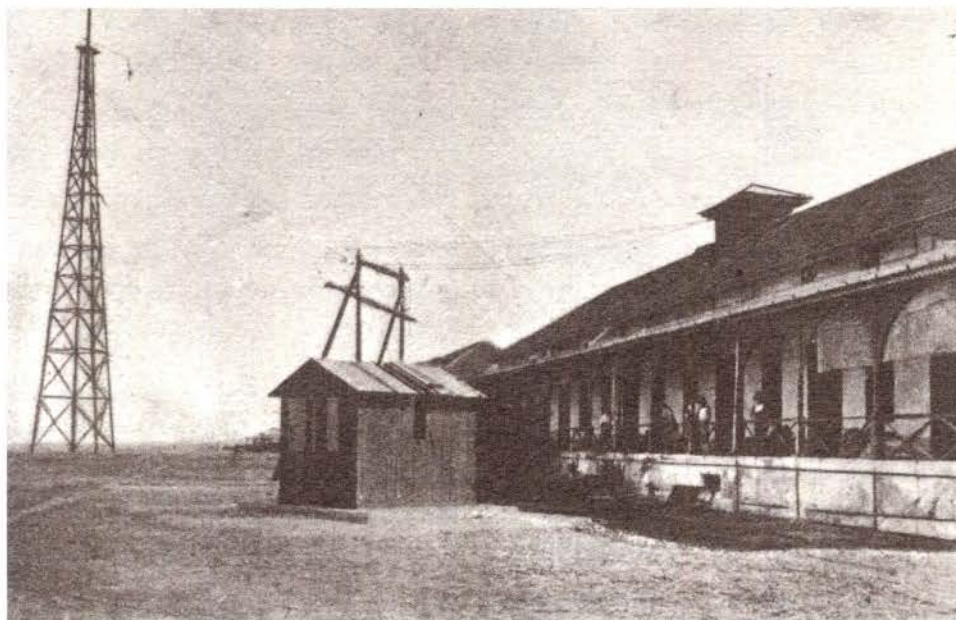
23. La Nave idrografica *Staffetta* nella Campagna del 1898-1899 in Somalia.

24. Il Comandante Mattia Giavotto, Direttore dell'Istituto Idrografico dal 1906 al 1907, dal 1913 al 1915, dal 1917 al 1919.

25



26



25. Portatori indigeni di una Spedizione idrografica con Tacheometri in spalla.

26. La vecchia, storica Stazione r.t. della Marina a Massaua.

circostanze particolarmente favorevoli per tali studi si trovò la R. Nave « Staffetta », nella campagna del 1898-1899, a causa delle condizioni generali di tranquillità della colonia che non resero necessario l'impiego della Nave stazionaria in missioni politiche e militari.

Vennero compiuti rilievi di ancoraggi ed eseguite determinazioni astronomiche. Precisamente vennero rilevati gli ancoraggi di Alula, Merca, Brava, di Itala e di Obbia. Si rese necessario, a tal riguardo, misurare tre basi rispettivamente di m. 1.178,6, m. 567,10 e m. 744,00, sulle quali venne sviluppata una triangolazione per l'appoggio della topografia e per la determinazione dei punti di scandaglio.

I lavori, tuttavia, dovettero essere eseguiti con la massima velocità, perché i segnali venivano spesso abbattuti dalla incoscienza della popolazione indigena, per quanto fossero nel numero più limitato possibile e consistenti, spesso, in semplici pali di legno imbiancati.

I rilievi suddetti consentirono all'Istituto di pubblicare i relativi piani. Quello di Alula fu assolutamente nuovo; quello di Merca, invece, sostituì un vecchio piano francese del 1848,



27

sommario anziché no, che era stato rilevato dal Brigantino Duconedic e che era stato, fino ad allora, riprodotto anche dall'Ammiragliato inglese. Così quello di Obbia, che sostituì un piano tedesco (si trattava, più propriamente, di uno schizzo, piuttosto impreciso, eseguito evidentemente a vista).

Nel 1902, una Spedizione idrografica diretta dal Tenente di Vascello Ugo Conz eseguì il rilievo della baia di Tobruk, in Tripolitania.

Fu necessario misurare una base nella parte interna della baia, per una lunghezza di m. 435,72. Da questa si sviluppò una triangolazione alla quale venne appoggiata la topografia della costa, determinando altresì i numerosi segnali occorrenti per le operazioni di scandaglio.

Si procedette, poi, all'orientamento della base misurata mediante determinazione di azimut e alle osservazioni astronomiche per il calcolo delle coordinate geografiche dell'asta del Forte esistente sulla costa Nord della Baia. Le coordinate risultarono essere di $32^{\circ}03'17''$, 5 N per la latitudine e $23^{\circ}59'52''$, 5 E per la longitudine.

Fu così possibile, per l'Istituto, procedere alla pubblicazione del primo piano nautico della baia di Tobruk, che riuscì prezioso per l'uso che ne avrebbero poi fatto le navi militari e mercantili del nostro Paese.

Il 1° agosto del 1907, la R. Nave « Staffetta », armata a La Spezia per una campagna idrografica sulle coste del Benadir, dopo aver eseguiti alcuni rilievi a Genova, a Montecristo ed a Piombino, si recava a Massaua per determinare le coordinate geografiche di Shab-Shaks. Subito dopo essa proseguiva per Aden e Mogadiscio, dove giungeva il 23 ottobre e dove iniziava subito i lavori.

Avendo misurato con procedimento speditivo quattro piccole basi a Mogadiscio, Merca, Brava e Kisimajo e intercalate fra queste altre di controllo, i punti della costa fra Mogadiscio ed il Giuba venivano collegati con una catena di triangoli, com-



28



30



29

prendente la zona fra la linea di costa e la sommità delle dune visibili dal mare.

Gli estremi di questa catena erano appoggiati alle stazioni astronomiche di Kisimajo e Mogadiscio, mentre altra stazione astronomica veniva eseguita a Brava, punto centrale della zona.

Alla topografia della costa fu provveduto con apposite spedizioni, scortate da ascari, per premunirsi contro le ostilità degli indigeni che, tuttavia, non mancò di manifestarsi in varie località.

Intanto, con lance e piroghe presso la costa e con la nave al largo si eseguivano linee di scandaglio e, nel contempo, si effettuavano le necessarie osservazioni mareometriche a Mogadiscio, Brava e Gumbo, per ricavarne gli elementi per lo studio della marea e per la riduzione degli scandagli.

A scala maggiore, poi, vennero eseguite le operazioni di topografia e di scandaglio sul Giuba (fino a 30 km. dalla foce) ed a Uarsceik.

Infine, mediante corse cronometriche, furono collegate a Kisimajo e ad Aden le località di Brava, Mogadiscio ed Itala.

Fino al gennaio del 1909, data di rientro in Patria, la « Staffetta », complessivamente, rilevò 390 km. di costa, 30 sul fiume Giuba; eseguì, poi, 4 Stazioni astronomiche complete (longitudine, latitudine e azimut) a Kisimajo, Brava, Mogadiscio e Itala; 8 determinazioni di azimut a Merca, Brava, Zanzibar, Uarsceik, Kisimajo, Mogadiscio, Itala, Aden; 241 stazioni geodetiche; 406 stazioni di topografia; 3 stazioni mareometriche e 7 stazioni magnetiche.

Con tale materiale l'Istituto pubblicò due carte al 250000, la prima comprendente il tratto da Kisimajo a Brava e la seconda il tratto fra Brava e Uarsceik, nonché i piani dei vari ancoraggi.

Nel suo viaggio di ritorno la « Staffetta » sostò a Messina, per eseguire insieme con la R. Nave Calabria lo scandagliamento dello Stretto e dei porti di Messina e Reggio. Il 28 dicembre del 1908, come si ricorderà, vi era stato il tragico movimento tellurico e si desiderava conoscere quali effetti potevano essersi

prodotti nello Stretto in conseguenza del sisma. Dal confronto fra i nuovi scandagli e quelli preesistenti, però, non si rilevarono variazioni attribuibili al movimento sismico.

Nell'ottobre del 1910 la « Staffetta » riprese nuovamente la rotta per Massaua e, successivamente, per Mogadiscio.

In precedenza erano partiti dall'Italia due Tenenti di Vascello ⁽⁶⁾ che si erano recati a Massaua e Asmara per provvedersi del materiale di attendamento e procedere alla formazione della carovana destinata alla ricognizione della zona da rilevare. In tal modo, giunta che fu la Nave a Massaua, il 14 novembre, si poté dare inizio senz'altro ai lavori. Questi si svolsero lungo il Canale Nord di Massaua, con inizio poco a Nord del faro di Sceik-al-Abù, là dove era stato ultimato un precedente rilievo.

La triangolazione venne estesa fino al faro di Difnein, in modo da collegare le isole alla terra ferma. Le operazioni di misura furono sensibilmente ostacolate da condizioni di tempo persistentemente sfavorevole, dato anche il fatto che i lati della rete avevano, in generale, lunghezze rilevanti. Tuttavia, il lavoro venne portato a termine con risultati soddisfacenti. La triangolazione poté essere eseguita con sei reiterate del cerchio azimutale e, inoltre, in varie stazioni vennero anche compiute osservazioni di zenitali per dedurre la quota di quei punti che presentavano caratteri cospicui e che, quindi, potevano facilitare il riconoscimento della costa dal largo.

Il rilievo topografico fu eseguito col tacheometro, appoggiando le stazioni singole anche ai numerosi segnali di dettaglio determinati lungo la costa stessa.

Gli scandagli in costa vennero generalmente eseguiti con la barca a vapore, mentre la nave scandagliava minutamente tutta la zona del canale di grande navigazione.

Per la esecuzione degli scandagli della nave, in alcune zone ove i punti di terra ferma non sarebbero stati sufficienti per una buona determinazione della posizione, si ricorse all'ausilio di sambuchi opportunamente e successivamente ancorati in po-



31

(6) Tenenti di Vascello Guido Po e Riccardo Carisio.

31. Osservazioni al Tacheometro su un'isolotto delle Dahalac, in Mar Rosso, nel 1910.

32. Scandagliamento con la Nave, in Mar Rosso, nel 1910.



32



33



34

sizioni diverse e determinati per intersezione con visuali simultanee al teodolite.

I bassifondi isolati, sui quali in generale era possibile ancorarsi con la nave, vennero determinati mediante l'osservazione di angoli con strumenti a riflessione e la loro esplorazione minuta, per la ricerca del minimo fondale, venne eseguita con l'impiego di imbarcazioni che muovevano a raggiera e rilevate dalla nave stessa ad istanti convenuti e segnalati.

Si procedette anche, con la nave, ad una determinazione di declinazione magnetica in mare ed a Massaua venne eseguita una stazione completa di magnetismo terrestre.

I lavori di rilievo vennero interrotti alla fine di febbraio 1911, allorquando la nave si accinse a prendere la rotta per Mogadiscio, ove giunse il 22 marzo.

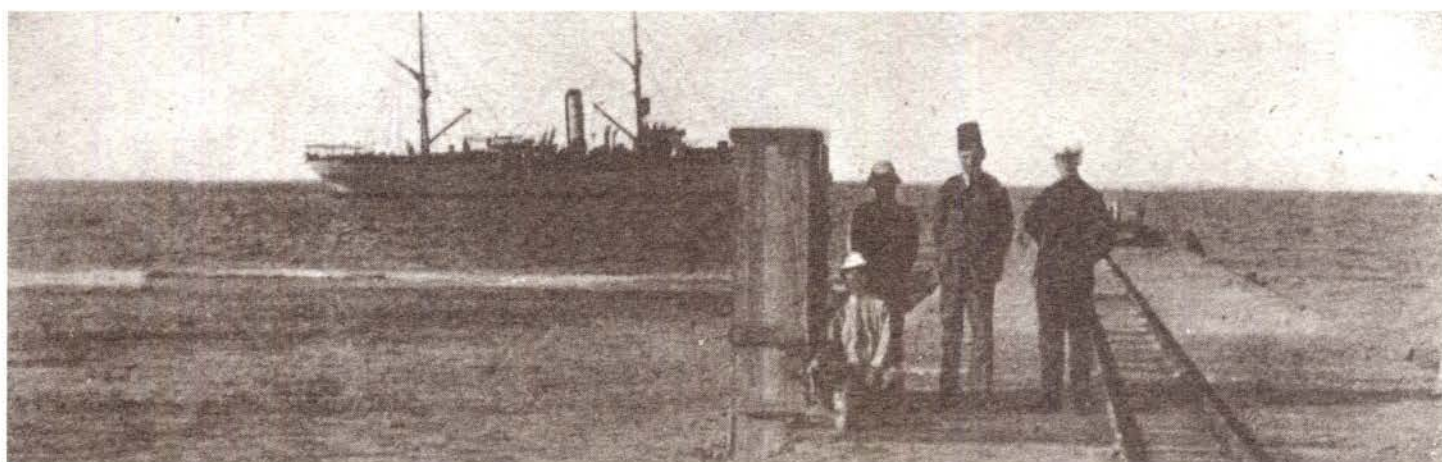
I rilievi preventivati in Somalia consistevano nel rilievo completo dell'ancoraggio di Mogadiscio e nel rilievo del tratto di costa fra Mogadiscio e Uarsceik.

Mentre a Mogadiscio si svolgevano le operazioni per lo sviluppo di una base misurata e per la misura del suo azimut astronomico, di pari passo procedevano i lavori di dettaglio per iniziare il rilievo locale a titolo di revisione generale del piano esistente. Venne quindi eseguito il dettagliato rilievo topografico della costa di Mogadiscio e sue adiacenze, curando di raccogliere elementi altimetrici affinché nel nuovo piano figurassero con sufficiente fedeltà i caratteri del terreno. Si procedette, poi, al lavoro di scandaglio utilizzando piroghe locali.

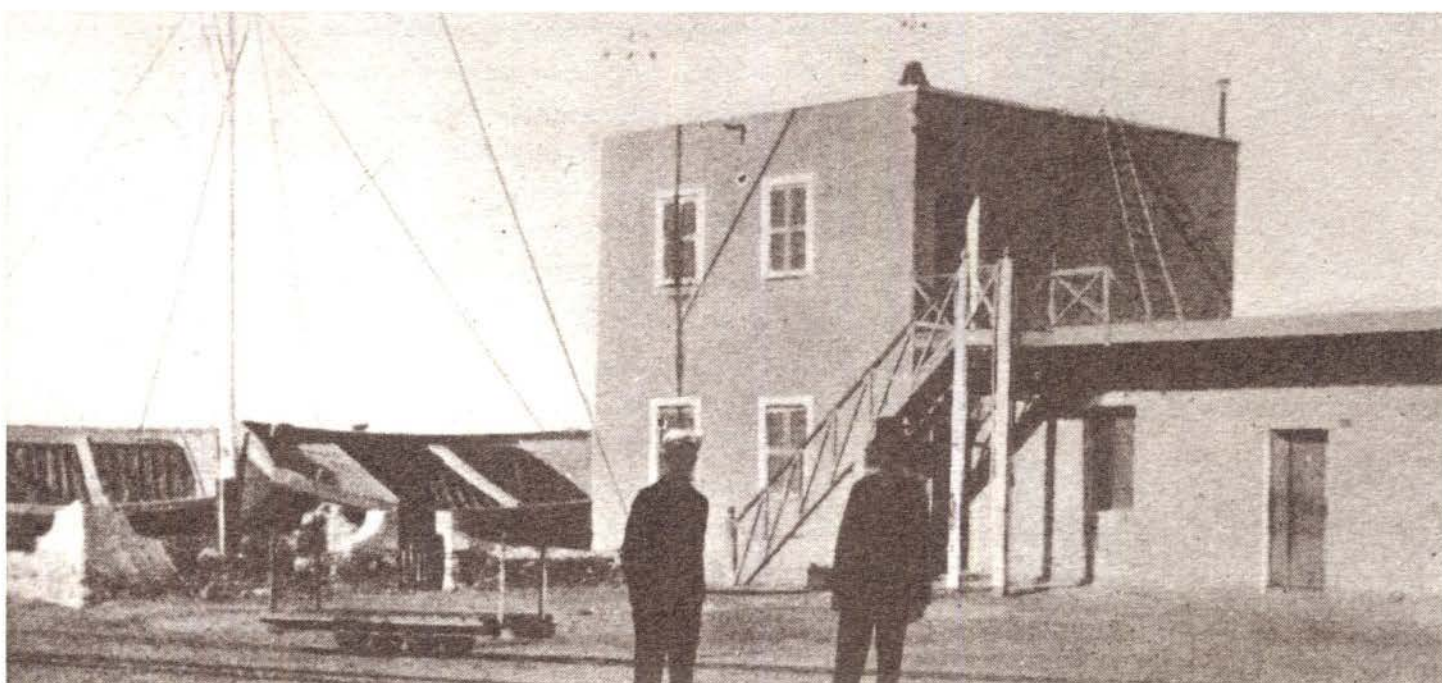
Osservazioni mareografiche sufficienti, poi, vennero eseguite per determinare le caratteristiche della marea a Mogadiscio.

Il lavoro di scandaglio fra Mogadiscio e Uarsceik venne eseguito dalle piroghe in prossimità della costa e dalla nave al largo. L'esplorazione venne condotta in modo minuzioso fino a circa 15 km. da terra, in maniera da avere la certezza di inesistenza di pericoli; più al largo, fino a 30 km. dalla costa, gli scandagli, generalmente superiori ai 500 metri, vennero fatti a più forti intervalli, mirando soprattutto a riconoscere l'andamento del fondo.

33/34. Messa in mare di un'imbarcazione da scandaglio, a Massaua nel 1910.



35



36

Il 12 ottobre la « Staffetta » si trovava ad Obbia, quando dovette sospendere d'urgenza i rilievi e rientrare a Massaua, a causa dello scoppio della guerra italo-turca. Poco meno di un mese dopo, però, essa ritornò nella zona, ove intraprese e portò a termine i rilievi preventivati.

Altre importanti campagne idrografiche ebbero luogo in Mar Rosso negli anni 1912-13-14. Poi si scatenò l'immane conflitto mondiale del 1915-18 ed anche i rilievi idrografici dovettero subire una relativa stasi. Tuttavia, trovandosi la R. Nave « Magnaghi » in Mar Rosso come sede del Comando Superiore Navale, una missione di detta nave, sbarcata allo scopo, ebbe ad eseguire piccoli rilievi costieri e lo scandagliamento della insenatura di Mersa Fatma.

Nella primavera del 1923 la Direzione dell'Istituto Idrografico propose al Ministero della Marina di riprendere l'attività idrografica nella Colonia Eritrea ed, essendo stata accolta favorevolmente la proposta, fu rivolto invito al Comitato Talassografico Italiano di partecipare alla Campagna, eseguendo quelle

38



ricerche di carattere biologico ed oceanografico che potevano coesistere col lavoro idrografico della Nave.

La campagna, iniziata con l'arrivo della Nave a Porto Said il 3 ottobre di quell'anno, ebbe termine il 7 giugno 1924.

I lavori, di indole diversa e con necessità spesso contrastanti, furono facilitati con la concessione da parte del Governo della Colonia della Cannoniera Generale « Arimondi ».

Fin dall'arrivo a Porto Said ebbero inizio le ricerche biologiche, con particolare attenzione alle forme che potevano dare indicazioni circa il passaggio di specie dal Mediterraneo al Mar Rosso e viceversa. Le ricerche, con pescate in profondità, continuarono durante il viaggio verso Massaua e, in seguito, nelle varie traversate e durante le soste nelle zone di scandaglio. Esse, in particolare, ebbero uno sviluppo maggiore nel golfo di Suez, ove vennero eseguite anche misure di corrente, di temperatura, raccogliendo altresì dati chimici da mettere in confronto con quelli già raccolti in precedenti campagne talassografiche.

Venne, poi, condotto uno studio capillare sul fenomeno della marea in tali paraggi, impiantando mareografi a Tor, Kosseir, Gedda, Porto Sudan, Massaua, Kamaran ed Assab. Nel Golfo di Suez lo studio fu facilitato dall'assistenza prestata dal Governo Egiziano, il quale si interessò affinché i mareografi installati a Tor e a Kosseir fossero ritirati, dopo l'uso, da una cannoniera della propria Marina e riconsegnati alla Magnaghi.

Durante le soste della Nave nei porti o distaccando speciali missioni, vennero anche eseguite numerose stazioni gravimetriche e magnetiche.

Naturalmente, la parte preponderante di tutta la Campagna consistette nei rilievi idrografici veri e propri completati da stazioni astronomiche.

Durante il rilievo topografico di Massaua, della costa e del Canale Sud, nonché delle isole Dahalac, ci si servì in parte del rilievo tacheometrico ed in parte di foto aeree eseguite dalla

37



35/38. 1919. Immagini di preparazione a terra, nel Canale di Suez, con l'appoggio delle Autorità egiziane dell'epoca, di strumenti complementari per i rilievi di scandaglio: la sistemazione di mareografi a Tor ed a Kosseir.



39

locale stazione idrovolanti, primo esempio, questo, di quella collaborazione fra rilievi terrestri ed aerei, collaborazione che doveva, poi, diventare determinante con il nascere e l'affermarsi dell'aerofotogrammetria.

Durante la campagna della « Magnaghi » vennero infine eretti i fari di Guardafui e Ras Hafun, salutati da tutti i naviganti come una nuova insigne benemerita della Marina Italiana.

Una speciale menzione dev'essere qui fatta per il lavoro svolto dalla Cannoniera « Arimondi », la quale per ben quindici giorni, in condizioni molto avverse di tempo, riuscì a mantenersi all'ancora in alti fondali (m. 170), nello Stretto di Bal-el-Mandeb, per consentire quelle ricerche metodiche e continue che dovevano, poi, portare a definire come avviene lo scambio delle acque fra l'Oceano Indiano ed il Mar Rosso, ricerche, queste, che fin ad allora non erano mai state fatte a causa delle difficoltà tecniche dell'impresa.

Intanto, nel periodo di tempo intorno al quale andiamo scrivendo, si andava sempre più affermando la tecnica della misura dei fondali a mezzo degli ultrasuoni e l'Istituto Idrografico, sensibile come sempre alle tendenze progressiste della tecnica nel campo della sua specifica competenza, non mancò di proporre al Ministero della Marina la sistemazione di un idoneo scandaglio ultrasonoro sulla Nave idrografica « Magnaghi ». Venne scelto, a tal riguardo e messo a bordo senza indugi il Langevin-Florisson, di costruzione francese, scandaglio che da lì a poco doveva fornire subito una prova decisamente convincente.

Il 4 luglio del 1925 la « Magnaghi » si trovava ad operare nel Canale di Sicilia. Essa doveva approfondire la conoscenza del rilievo sottomarino del Canale e, in quella occasione, doveva fornire anche una valida risposta circa il minimo fondale esistente sul Banco Graham, situato a 26 miglia a SW di Sciacca. Su tale Banco, infatti, la R. N. « Washington », nel 1890 aveva trovato un fondale minimo di 6,5 m.; una nave idrografica



40

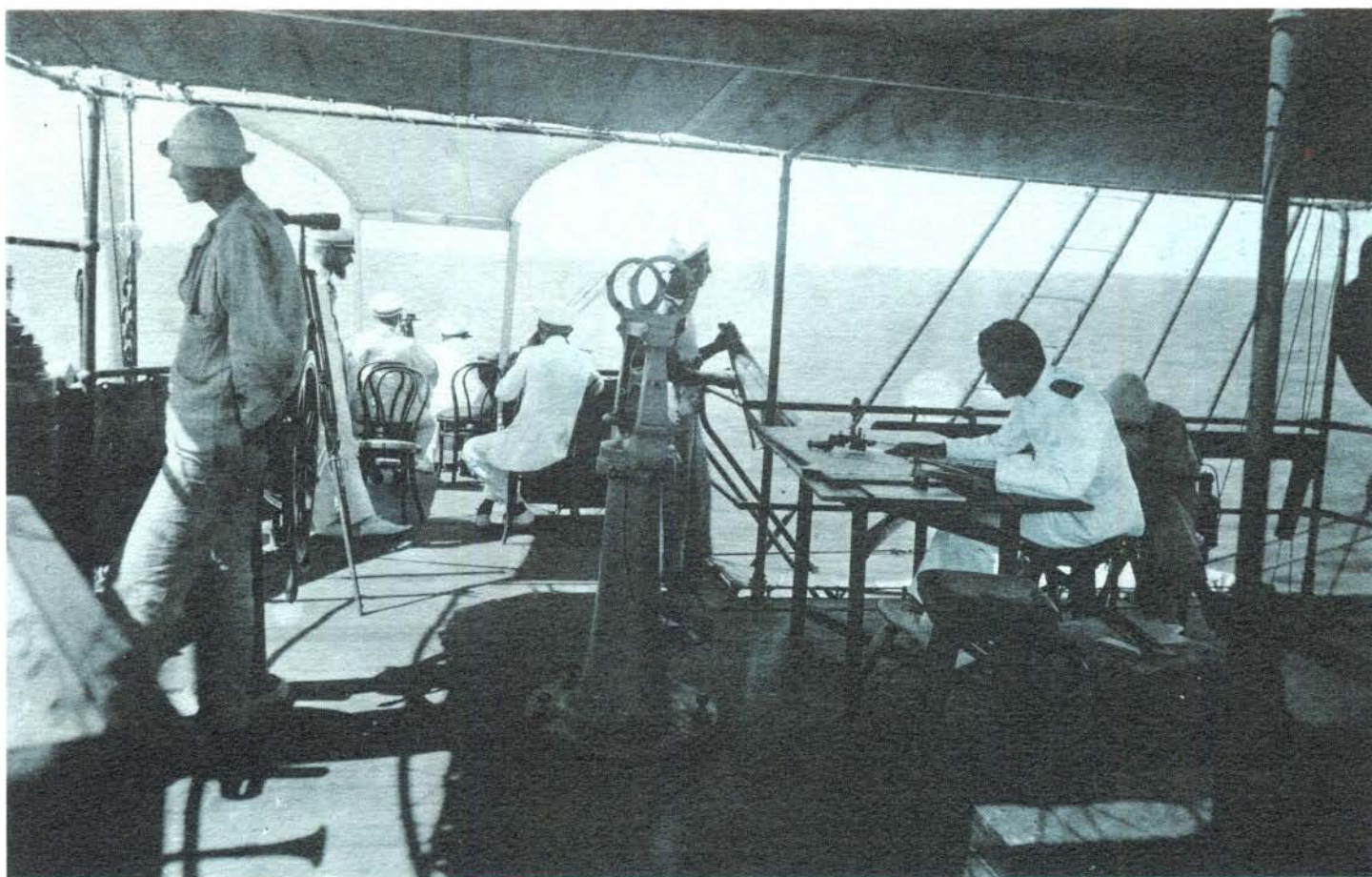
39. L'erezione del primo faro a Ras Hafun, nell'Oceano Indiano, da parte della Nave Idrografica *Magnaghi*, nella Campagna del 1924.

40. Messa a mare di un'imbarcazione da scandaglio dalla Nave *Magnaghi* in Oceano Indiano nel 1924.

41. Osservazioni talassografiche con la Cannoniera *Arimondi*, nello Stretto di Bab-el-Mandeb, nel 1924.



41



42

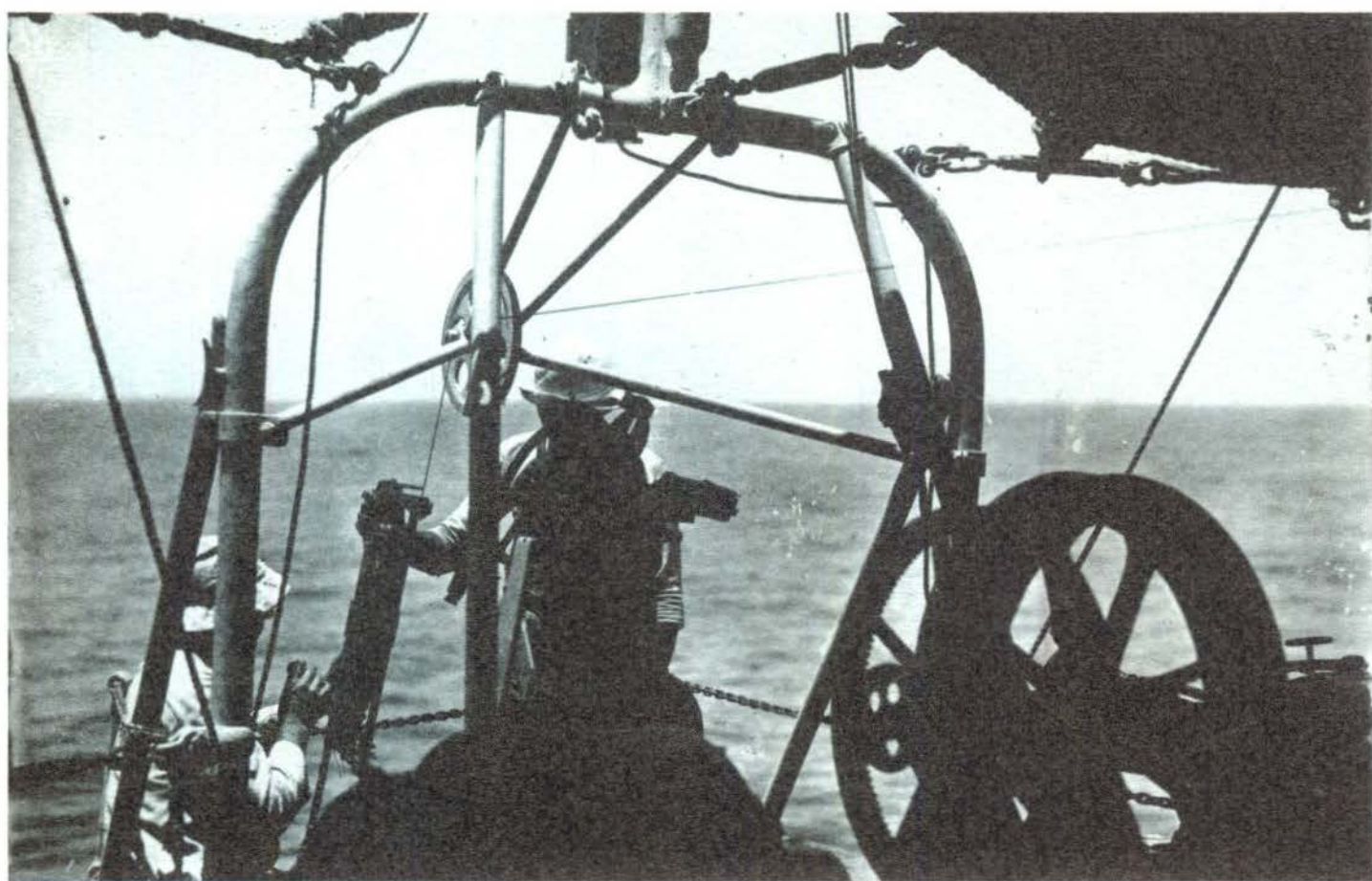
francese, la « Pouquoi pas? », invece, nel 1923 non aveva trovato tale minimo fondale ed era stata affacciata l'ipotesi di una possibile modificazione del fondale marino che, in quel tratto, è tormentato da fenomeni vulcanici.

La « Magnaghi », ordunque, raggiunse l'ancoraggio di Sciacca nella notte del 6 luglio e vi sbarcò una spedizione con l'incarico di riconoscere i punti di stazione scelti per la precedente determinazione del Banco dalla R. N. « Washington ».

Alle ore 6 del mattino seguente, lasciato l'ancoraggio, la Nave diresse per il Banco, scandagliando con l'apparecchio Langevin-Florisson.

42. Operazione di scandaglio con la Nave *Magnaghi* in Oceano Indiano, nel 1924.

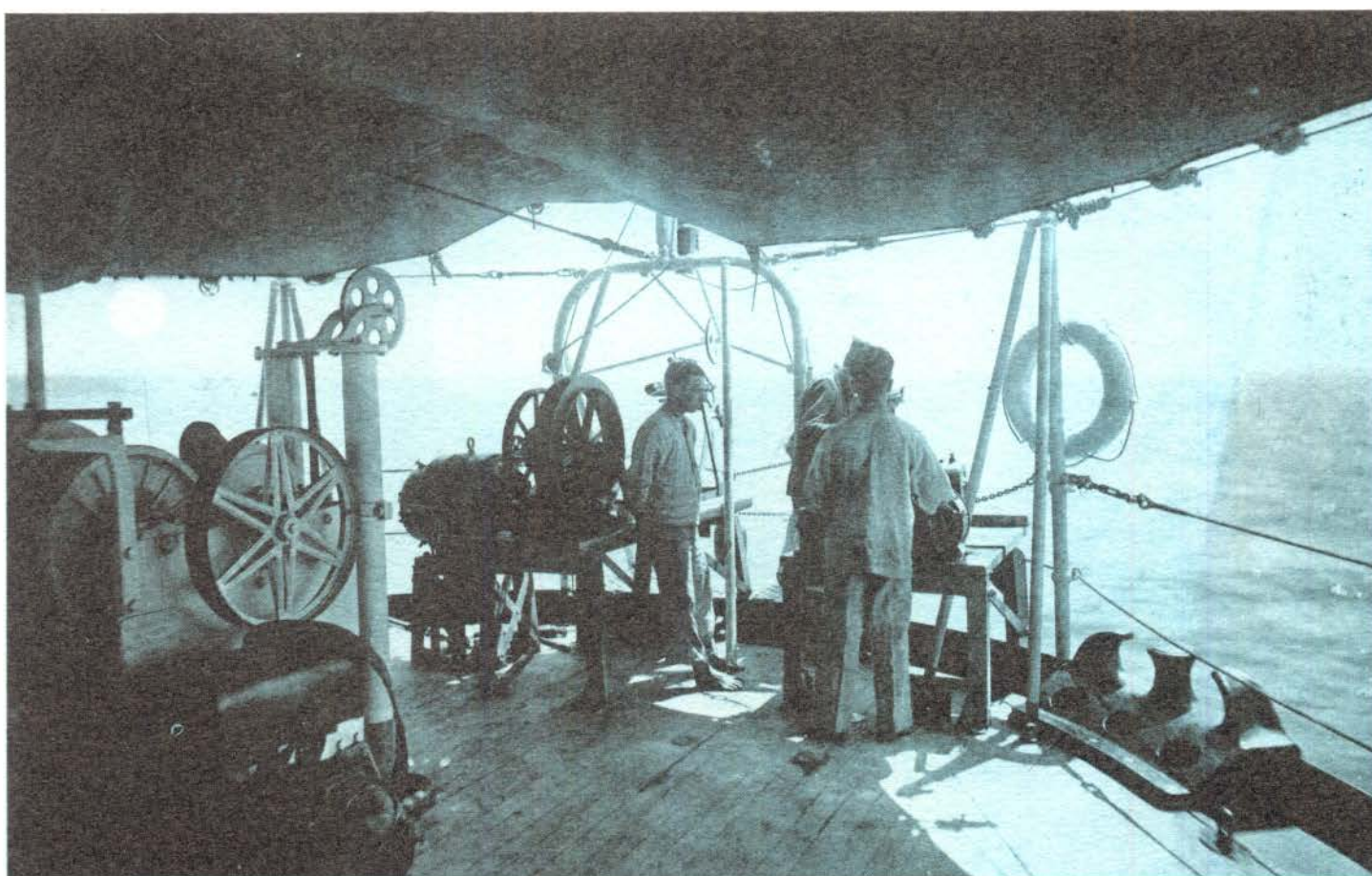
Dalle ore 10 l'apparecchio cominciò a registrare una progres-



siva diminuzione del fondo e, alle 10h 40m, quando, a parte le inevitabili incertezze negli elementi di stima, la Nave avrebbe dovuto trovarsi sulla posizione del Banco, lo scandaglio registrò una profondità di m. 90.

Su tale punto fu ancorato uno cospicuo segnale che servì da riferimento per lo scandagliamento della zona circostante, eseguito nelle ore diurne dei giorni 7, 8 e 10, allargando metodicamente il campo di esplorazione.

Il giorno 10 fu registrato una profondità inferiore ai m. 20. Acquistata ormai la certezza di aver raggiunto le immediate vicinanze del minimo fondale, la Nave si ancorò in 40 metri di profondità per procedere alla determinazione della propria



44

posizione, lasciando alle imbarcazioni il compito di proseguire, in favorevoli condizioni di tempo, la ricerca del minimo fondale.

Infatti, il giorno 13, approfittando di condizioni veramente eccezionali di calma, le imbarcazioni iniziarono lo scandagliamento di dettaglio, aiutandosi, nella ricerca del massimo saliente del Banco, con l'osservazione diretta del fondo, visibile in ogni suo particolare.

La minima profondità riscontrata fu di m. 8 ed essa fu confermata anche da una successiva esplorazione eseguita dal palombaro, il quale, portatosi sul sommo del Banco, fissò lo scandaglio sulla punta più elevata di esso.

43/44. In navigazione lungo le coste della Somalia con la Nave Idrografica *Magnaghi* nel 1924.

Il Secco si presentò come un cumulo di massi vulcanici, separati da profondi crepacci e ricoperti da una foltissima vegetazione brulicante di pesci.

La sommità del Banco risultò avere un'area di circa 30 metri quadrati, con profondità variabile dagli 8 ai 12 metri; tutto intorno i fondali apparvero irregolari e, a circa 200 metri dal centro, essi precipitavano considerevolmente.

Un saggio di roccia raccolto dal palombaro fu riconosciuto come scoria basaltica, con caratteri del tutto analoghi a quelli dell'Etna.

Per determinare la posizione del Banco, due osservatori a terra, facendo stazione sul campanile di S. Calogero a Sciacca e sul teatro Castelvetro, collimarono nella notte dal 14 al 15, con uno strumento altazimutale, per alcune ore consecutive, l'albero di trinchetto della nave ancorata, perfettamente definito da una speciale lampada intensiva accesa in testa d'albero.

Per il controllo della latitudine vennero poi osservate dalla nave numerose serie di altezze meridiane di sole in favorevoli condizioni di atmosfera e di mare.

Le coordinate geografiche del Banco, desunte da quelle della nave, ottenute geodeticamente ed astronomicamente, concordarono perfettamente con quelle determinate dalla « Washington » nel 1890; precisamente, esse risultarono essere:

lat. $37^{\circ} 09' 48'',95$ N
long. $12^{\circ} 43' 06'',85$ E Gr.

Furono anche identificati due caratteristici salienti del fondo di m. 65 e m. 75 a circa 1,2 a SW del Banco ed è probabilmente che su questi fosse caduto lo scandaglio della « Pourquoi pas? », circostanza che aveva portato a pensare ad una possibile sparizione del Banco Graham ⁽⁷⁾.

Il 1928 fu l'anno della Spedizione del Dirigibile « Italia » al Polo Nord. Fu, come si ricorderà, una tragedia che commosse il mondo, nella quale furono scritte pagine di commovente so-



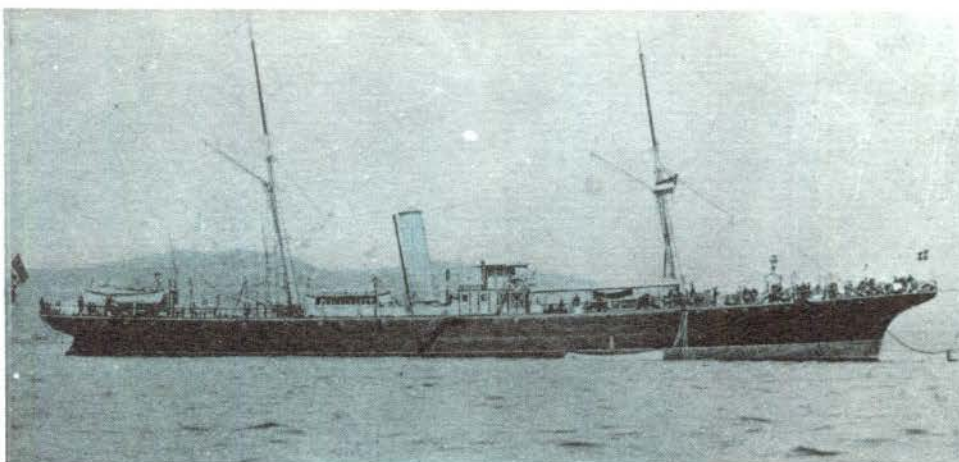
45

⁽⁷⁾ Alcuni anni dopo, nel 1948, precisamente, l'estensore di queste note si trovava con la Nave idrografica « Azio » a Sciacca ed ivi alcuni pescatori locali riferivano che, a loro conoscenza, il minimo fondale del Banco Graham non era di m. 8, come riportato dalle carte, bensì notevolmente inferiore. Uno di loro, anzi, si spinse a dichiarare che un uomo poteva addirittura stare sul Banco tranquillamente in piedi. Fu gioco forza, pertanto, eseguire dei controlli, allo scopo di dissipare ogni dubbio e, con l'occasione, s'imbarco sulla Nave lo stesso pescatore che aveva fatto l'incauta dichiarazione. Il Banco Graham venne facilmente rintracciato con uno scandaglio ultrasonoro ovviamente moderno per quell'epoca ed il risultato fu che le affermazioni del pescatore, come quelle dei suoi compagni, erano puramente fantasiose; il fondale minimo del Banco, infatti, corrispondeva esattamente a quello riportato sulle carte.

45. Il Capitano di Vascello Alfredo Viglieri, Direttore dell'Istituto Idrografico della Marina dal 1947 al 1952.

46. Il Comandante della Nave *Città di Milano*, Giuseppe Romagna Manóia, nel 1928, durante la Spedizione del Dirigibile Italia al Polo Nord.
Il Romagna successivamente, diresse l'Istituto Idrografico dal 1929 al 1932 e dal 1934 al 1935.

47. La *Città di Milano* all'ancora nella Baia del Re, durante la Spedizione polare del Dirigibile Italia.



47



46

lidarietà umana da parte di Norvegesi, Francesi, Svedesi, Russi e Italiani, ovviamente, e nella quale tanti ardimentosi persero la vita.

L'Istituto Idrografico partecipò attivamente alla Spedizione con l'allestimento della Nave « Città di Milano », che doveva fornire, come poi ampiamente avvenne, la necessaria assistenza logistica e scientifica.

Molti furono, infatti, gli Ufficiali Idrografi che vi presero parte, a cominciare dal Com.te della Nave, l'allora C. F. Giuseppe Romagna Manóia, dal Com.te in 2^a, l'allora C.C. Francesco Baldizzone, dai Tenenti di Vascello Marino Iannuncci, Ernesto Pellegrini, Paolo Picella, Carlo Felice Albini.

Come pure Idrografo era il Ten. di Vascello Alfredo Viglieri imbarcato sul Dirigibile il quale, poi, dopo il naufragio dell'aeronave, avrebbe raggiunto la salvezza solamente dopo lunghe giornate di intensa drammaticità trascorse nello sterminato inferno bianco polare.

Altri elementi dell'Istituto Idrografico che parteciparono alla Spedizione, imbarcati sulla Nave, furono l'illustre geofisico, Prof. Mario Tenani ed alcuni tecnici.

Alla partenza dall'Italia, la Nave, prevedendo un sufficiente periodo di quiete attesa nelle terre artiche, aveva programmato una proficua opera di studio in quelle interessantissime regioni. Purtroppo, le circostanze che seguirono alla perdita dell'aeronave modificarono sensibilmente lo svolgersi delle ricerche scientifiche che s'intendeva attuare. Tuttavia, poiché la permanenza della Nave allo Spitsbergen, prevista inizialmente di un mese al massimo, si protrasse per oltre quattro mesi, si poterono ugualmente raggiungere risultati cospicui.

Nel campo idrografico furono eseguite numerose linee di scandagli al largo delle coste occidentali e lungo la Terra di NE, per completare la conoscenza del fondo marino; ed altri scandagli, più fitti, vennero eseguiti nella Baia del Re, a completamento del rilievo topografico della Baia stessa, pure ugualmente effettuato; si poterono, in tal modo, trarne due piani nautici degli ancoraggi di Ny Aalesund e Lindon.

Fra le linee di scandaglio al largo, a ponente della Baia, furono effettuate anche prese di campioni d'acqua e di misure della sua temperatura, operazioni, queste, che permisero di ritrovare, a circa 300 metri di profondità, sotto uno strato superficiale più freddo, il limite orientale di quel ramo della corrente del Golfo che risale la costa occidentale dello Spitsbergen.

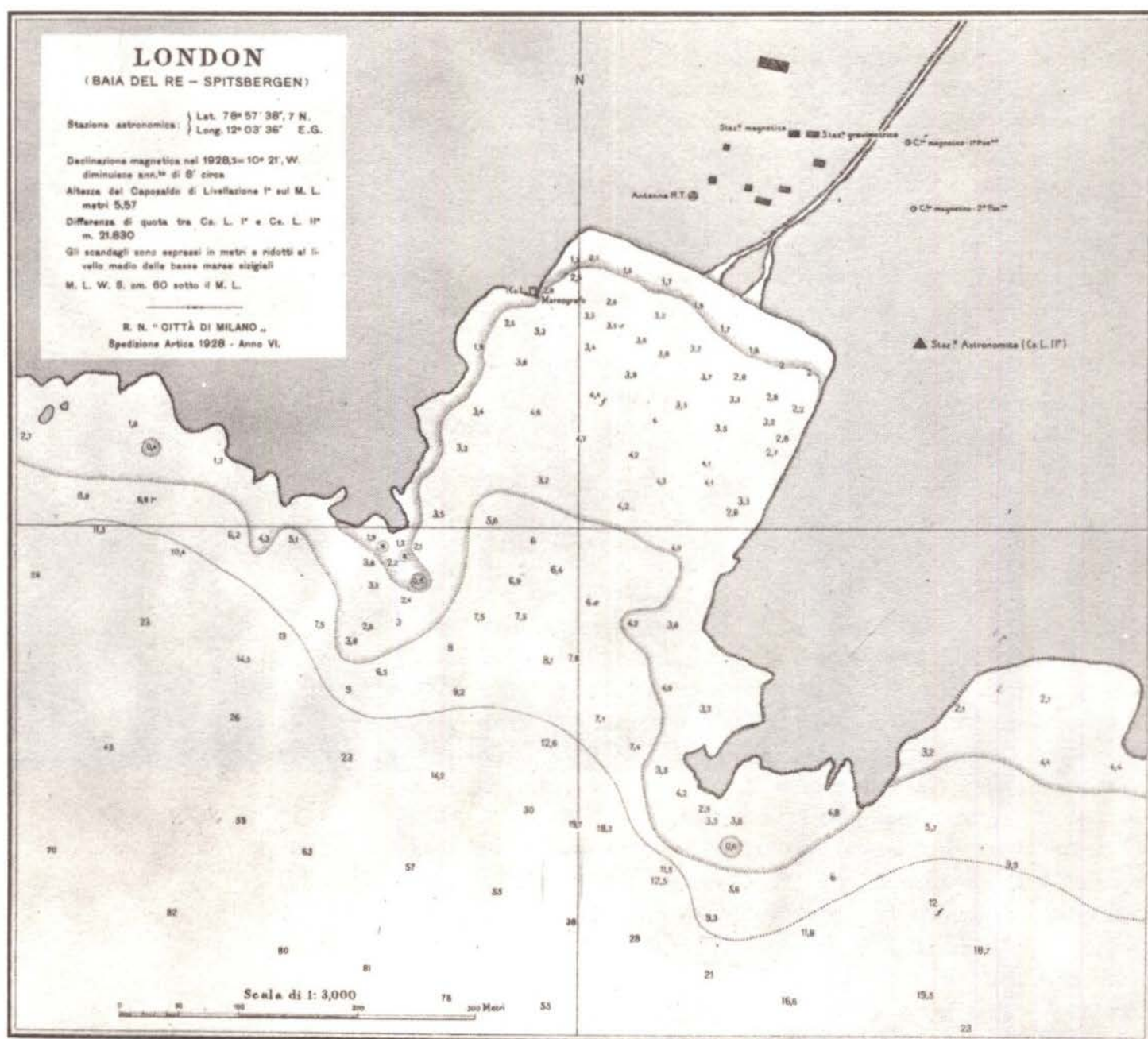
Le registrazioni mareografiche compiute nella zona, poi, consentirono di concludere che le maree diurne dell'Oceano Artico sono quelle di un bacino profondo e perciò privo di bassifondi estesi, anche nella parte non ancora allora esplorata, e ciò contrariamente a quanto veniva ritenuto.

Nel campo dell'astronomia di posizione furono fatte determinazioni di longitudine, di latitudine e azimut.

Furono anche svolte accurate determinazioni di gravità relativa, che riuscirono molto apprezzate negli ambienti scientifici internazionali. Le uniche misure gravimetriche eseguite allo Spitsbergen, infatti, risalivano a remote misure russo-svedesi, peraltro mai pubblicate.

Ma quelle che dovevano rivestire un interesse del tutto particolare furono le misure del magnetismo terrestre, per il fatto che la Spedizione avveniva in un'epoca di massima attività solare.

Essendo la Nave in possesso di una perfetta e potente stazione R.T. ad onde corte, che permetteva il contatto continuo e regolare con Roma, si pensò fin da principio all'idea di studiare le relazioni fra l'attività magnetica conseguente all'attività solare e le trasmissioni R.T. in quelle alte latitudini. A tale scopo si erano portati a bordo anche gli apparati necessari per misurare contemporaneamente le variazioni d'intensità dei segnali R.T.; ma le condizioni specialissime in cui le comunicazioni R.T. vennero a trovarsi, sia durante i viaggi del Dirigibile « Italia », sia dopo la sua perdita, impedirono una utilizzazione continua di tali apparati e solo si poté prendere nota, sia a bordo che alla Stazione di Roma-San Paolo, delle perturbazioni R.T. verificatesi durante le registrazioni magnetiche effettuate.

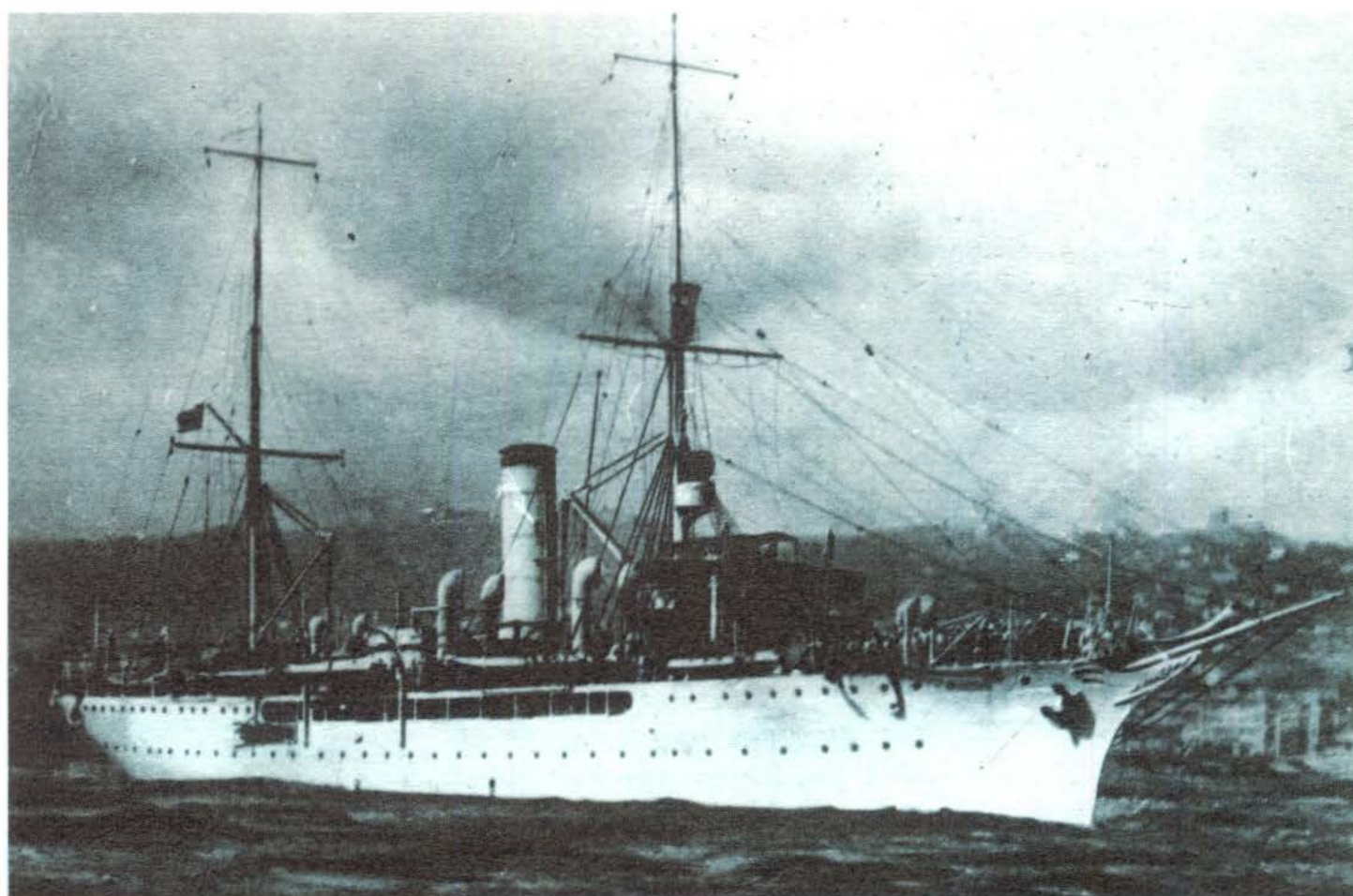


48

48. La Baia del Re, allo Spitsbergen, topografata e scandagliata dagli Ufficiali Idrografi imbarcati sulla *Città di Milano* nel 1928.

La località per le osservazioni e registrazioni magnetiche venne fissata in vicinanza della stazione astronomica e mareografica stabilita a London (penisola di Blomstrand), in alcune baracche abbandonate da una Società inglese anni addietro. Era la

prima volta, quella, che potevano effettuarsi registrazioni magnetiche in così alte latitudini, in un anno di massimo dell'attività solare, usufruendo anche di un sicuro armamentario radiotelegrafico moderno, specialmente per le onde corte, e le osservazioni fatte portarono a formulare la teoria di una stretta correlazione fra le singole perturbazioni magnetiche e le perturbazioni R.T. ad onde corte; ma si poté mettere in luce anche che alcuni prodromi di perturbazioni R.T. si rivelavano qualche tempo prima di una burrasca magnetica; inoltre le perturbazioni anzidette non si limitavano al periodo più intenso della perturbazione magnetica, bensì anche nella fase di attenuazione di tale perturbazione magnetica. Esse, verosimilmente, continuavano per tutto il tempo necessario agli alti strati dell'atmosfera a riprendere le condizioni normali. Tutto ciò poté essere praticamente osservato a partire dal giorno 7 luglio, un giorno prima dell'inizio di una vera e propria perturbazione magnetica, allorquando, allo Spitsbergen, la componente orizzontale del campo magnetico terrestre incominciò a subire frequenti perturbazioni. Fu allora che le comunicazioni con i naufraghi dell'aeronave incominciarono a stentare, fino a divenire praticamente impossibili. All'inizio, poi, della grande perturbazione, alle ore 23,30 circa di Gr. dello stesso giorno 7, anche le comunicazioni della « Città di Milano » con Roma vennero a cessare completamente, sia in ricezione che in trasmissione (e, a quanto sembrò, la stessa cosa accadde per la Nave francese « Strassburg », anch'essa allo Spitsbergen, con Parigi). I tentativi di ascolto e di trasmissione ad onde corte risultarono, poi, vani per tutto il giorno seguente, mentre la straordinaria perturbazione magnetica continuava mantenendo in continua agitazione i variometri di declinazione e della componente verticale, rendendo altresì molto depressa anche la componente orizzontale. Solo dopo molte ore dalla fine della perturbazione (terminata apparentemente alle ore 14 del giorno 8) si riuscì, a poco a poco, a rimettersi in comunicazione in onde corte prima con la Germania, poi con Mosca, poi con Roma e poi ancora, finalmente, coi naufraghi dell'Italia attendati nella ormai famosa Tenda Rossa.



49

Nell'anno 1928, con la Nave Idrografica «Magnaghi», fu ripreso il lavoro nell'arcipelago delle Dahalac, in Mar Rosso, allacciandosi ai rilievi eseguiti negli anni precedenti. In realtà, In Eritrea come in Somalia, erano stati eseguiti molti rilievi idrografici; tuttavia, per necessità di cose, si era sempre trattato di rilievi parziali, anche se questi si riferivano ad aree di una certa ampiezza. Tali aree, però, andavano collegate e ciò sia per ottenere il rilievo completo delle zone poste sotto la giurisdizione italiana, sia, soprattutto, per ottenere la necessaria unificazione geodetica delle posizioni dei punti in precedenza determinate nelle singole aree.

49. La Nave Idrografica *Magnaghi* verso il Mar Rosso, nel 1928.



50. La Cannoniera *Lepanto* in Mar Rosso, nel 1928, affiancata alla *Magnaghi* per la Campagna Idrografica di quell'anno.

50

Veniva profilandosi, pertanto, sempre più concretamente, l'idea di procedere alla realizzazione di una estesa campagna di rilievi in Mar Rosso ed in Oceano Indiano. E si cominciò, per l'appunto, col mandare in Mar Rosso, negli anni 1928-1929, la « Magnaghi », alla quale, poi, dovevano affiancarsi anche la « Lepanto » e la « Porto Corsini », stazionarie a Massaua. Fu, però, negli anni fra il 1933 ed il 1939 che l'Istituto Idrografico ottenne dallo Stato Maggiore della Marina di poter organizzare e portare a compimento quella che doveva risultare un modello di organizzazione e di capacità realizzatrice per l'esecuzione di rilievi idrografici, e ciò sia per la mole dei rilievi stessi, sia, soprattutto, per i risultati che si ottennero, coi quali si poté, per la prima volta, pubblicare l'idrografia completa delle coste e degli ancoraggi che interessavano l'Eritrea e la Somalia.

In Mar Rosso, nel 1933, il programma di rilievi contemplava la esecuzione dei rilievi della costa eritrea da Sciab Sciac al confine con la Somalia Francese. La zona da rilevare, con una estensione costiera di circa 740 chilometri, era lontana dalle basi di rifornimento, sprovvista di vie di comunicazione, aspra per la natura del suolo e per le condizioni climatiche, poco conosciuta dalle Autorità stesse della Colonia. Fu, pertanto, necessario inviare in precedenza spedizioni di Ufficiali e personale vario ⁽⁸⁾, per eseguire la ricognizione del terreno, la scelta dei punti destinati ad essere i vertici della triangolazione e segnali per scandaglio.

Le spedizioni partirono da Lero, ove erano state impegnate in altri lavori, il 18 settembre 1933 e giunsero a Massaua il 3 ottobre.

Per il lavoro in mare furono destinate due Unità: la « Magnaghi » e la Nave « Ostia » ⁽⁹⁾.

Prima dell'arrivo delle Spedizioni in colonia la Direzione dell'Istituto Idrografico aveva svolto pratiche col Governo dell'Eritrea per avere da questo i necessari appoggi ed aiuti, in modo particolare per le Spedizioni a terra, che avevano bisogno

⁽⁸⁾ Le spedizioni furono due, dirette rispettivamente dai Tenenti di Vascello Gino Andreani e Giovanni Battista Mazzoli; alla seconda spedizione venne aggregato anche il Capo Tecnico Primo Guasco.

⁽⁹⁾ Lo Stato Maggiore della R. Nave « Ostia » era composto dai seguenti ufficiali: Capitano di Corvetta Mario Grassi - Comandante; Tenente di Vascello Giovanni Lantieri - Comandante in 2^a; Sottotenenti di Vascello: Antonio Concialini, Edoardo Manacorda, Rinaldo Ancillotti; Guardiamarina Astro Ottaviani; Tenente Medico Marcello Bormioli; Tenente C.R.E.M. (S.M.) Gaetano Riondino; Disegnatore dell'Ist. Idr. Domenico Pagano.

Lo Stato Maggiore della R. « Magnaghi » era composto dai seguenti ufficiali: Capitano di Fregata Mario Bonetti - Comandante della Nave e Direttore della Campagna (poi Capitano di Vascello); Capitano di Corvetta Luigi Cei - Comandante in 2^a; Tenenti di Vascello: Bruno Salvatori, Giulio Ghiglieri, Ugo Giudice; Sottotenenti di Vascello: Mario De Angelis, Diego Garzia, Carlo Brambilla, Giuseppe Accardi, Luigi Bazan, Rodolfo Balbo di Vinadio, Volfango Mandini; Capitano Medico Giuseppe Macri; Cap.no Commissario Vincenzo Pugliese; Cap.no C.R.E.M. (S.M.) Alfonso Lattero; Personale tecnico: Capo Tecnico Disegnatore Topografo Vincenzo Guttuso, Capo Tecnico Calcolatore Giuseppe Milella, Capo Tecnico Aggiunto Dis. Topografo Arnaldo Solza, Disegnatore Avventizio Carlo Cosso.

Il Ten. di Vasc. Mazzoli rimpatriava alla fine di Gennaio 1934; nel Febbraio 1934 imbarcava sulla R. Nave « Magnaghi » il Tenente di Vascello Francesco Graffer.



51



52



53

di mezzi automobilistici dove ne fosse possibile l'impiego e di carovane di cammelli e muletti nelle altre parti.

Vennero anche presi accordi con l'Istituto Geografico Militare, in particolare col Cap. Santoni, ideatore, allora, di un nuovo apparecchio per rilievi aerofotogrammetrici, per eseguire, con sistemi aerofotogrammetrici, per l'appunto, il rilievo di una fascia costiera della larghezza da dieci a trenta chilometri. Per la esecuzione delle foto aeree fu richiesto e si ottenne il concorso dell'Aeronautica Coloniale.

In base ai programmi, le Spedizioni, raggiunta Massaua, procedettero alla organizzazione delle carovane. Una Spedizione raggiunse per mare Thiò l'11 ottobre e l'altra sbarcò lo stesso giorno ad Assab.

La Spedizione sbarcata a Thiò doveva eseguire il riconoscimento dei vertici della vecchia triangolazione e, partendo da un lato di essa, sviluppare una nuova triangolazione verso SE. Essa aveva a disposizione un autocarro, otto muletti con relativi conducenti, 60 cammelli con 26 cammellieri. Ma, quando già il lavoro era stato iniziato, il Capo Spedizione fu costretto a rientrare a Massaua per reclutare altri cammelli perché quelli forniti erano mediocri e molti avevano finito per soccombere.

Questi contrattempi, a distanza di anni e con le ben diverse condizioni di vita dei giorni nostri, possono, forse, anche far sorridere. Ma, bisogna por mente, invece, alle condizioni di vita di quei tempi e pensare a quei marinai immersi in luoghi aridi e del tutto inospitali per l'uomo, alle prese con cammelli e cammellieri, alle prese, soprattutto col clima torrido di quelle regioni. Bisogna pensare a tutto ciò e ai viveri mal conservati ed all'acqua scarsa e calda; e bisogna pensare ancora alle mille insidie igienico-sanitarie, per comprendere quali sacrifici dovettero essere affrontati, per compiere un lavoro che sarebbe poi stato di indubbia utilità per il nostro Paese e per gli altri.

Dopo circa un mese, comunque, la Spedizione poté ritornare in zona e riprendere il lavoro.

La Spedizione sbarcata ad Assab, invece, si trovò a dover su-

51/53. Immagini di osservazioni topografiche sulle coste del Mar Rosso, nel 1928.



54. Costruzione di segnale per un vertice della poligonale geodetica nella Campagna del 1936 in Somalia.

54

perare altre difficoltà. Precisamente i punti del vecchio rilievo erano del tutto spariti, per cui si dovette procedere alla misura di una nuova base, da cui far partire una nuova triangolazione.

Quantunque le due Spedizioni fossero state inviate con notevole anticipo, le difficoltà cui si è fatto cenno fecero sì che all'arrivo delle Navi non era ancora possibile incominciare lo scandagliamento, non essendo ancora pronti i punti a terra.

La Nave « Ostia » giunse ad Assab il 9 dicembre ed il Comandante decise di concorrere col suo personale alla sistemazione dei segnali ed alla loro determinazione speditiva, per poter iniziare al più presto le operazioni di scandaglio sia con la Nave che con le imbarcazioni.

La Nave « Magnaghi », invece, alla quale era affidata la direzione dell'intera campagna, avendo avuto in precedenza notizie sull'andamento dei lavori a terra, organizzò sin dal suo arrivo a Massaua, una terza Spedizione con tre Ufficiali della Nave, sbarcandola in un punto intermedio alle altre due, col compito di concorrere al lavoro di preparazione. Vennero richiesti altri mezzi al Governo della Colonia, il quale fornì altri 80 cammelli, 2 automezzi e 12 muletto.

Da questo momento tutte le operazioni si svolsero regolarmente ed il lavoro procedette ininterrottamente nonostante le condizioni del tempo, spesso avverse, le quali, in uno con le caratteristiche fisiche delle regioni da rilevare, imposero sempre e comunque sacrifici ed impegni fuori di ogni immaginazione.

La costa della Somalia ex italiana, dal confine con la Somalia ex britannica a quello col territorio del Chenia, ha uno sviluppo di circa 2400 chilometri.

Le carte idrografiche di questa lunga estensione costiera erano, a quell'epoca, ancora costruite in base a rilievi molto antichi, alcuni dei quali risalivano al 1828, ed in molti punti erano incerte e molto inesatte. La linea di costa era tracciata con molta approssimazione, tanto che alcuni punti cospicui risultavano in posizione errata, talvolta anche di più di un miglio marino. La zona scandagliata, poi, era pochissimo estesa ed



55

55. Messa in Stazione del teodolite nel corso di osservazioni per la Campagna del 1936 in Somalia.



56

56. Il Cippo marmoreo sulla linea dell'equatore, lungo la costa dell'ex Colonia.

incompleta e, in alcune zone, il rilievo sottomarino si limitava a definire con molta approssimazione una linea oltre la quale era consigliato di non spingersi, perché pericoloso a causa di ostacoli non ben identificati.

Allorquando gli interessi italiani cominciarono a presentarsi su quelle coste, fu sentita, ovviamente, la necessità di avere rilievi più esatti e, in effetti, la Marina Italiana aveva incominciato fin dal 1889, proseguendo, poi, a vari intervalli, ad occuparsene. Tuttavia, nel tratto fra la foce del Giuba a Mogadiscio il rilievo a terra non aveva potuto avere lo sviluppo necessario verso l'interno, sia per l'asperità delle regioni da percorrere sia per le ostilità degli indigeni.

Nel tratto Mogadiscio-Itala la situazione era decisamente migliore, ma nel tratto successivo, a Nord di Itala, i lavori di rilievo, pur intrapresi, avevano subito varie vicende. Altri rilievi parziali, infine, come già detto, erano stati eseguiti; ma il più era da fare e l'Istituto Idrografico vi provvide mettendo allo studio, fin dal 1934, un piano completo di rilievi in mare ed a terra.

Bisogna anche tener presente che a quell'epoca si presentò, con tutta la sua imponenza la questione abissina, circostanza, questa, che portò ad aggiungere una questione di prestigio nazionale alle necessità della navigazione lungo la costa somala. Tale circostanza, comunque, obbligò l'Istituto Idrografico a modificare il piano originale, per adeguarlo alle nuove necessità. Fu deciso, pertanto, allo scopo di togliere almeno in buona parte l'incertezza delle carte esistenti, di provvedere ad un segnalamento preciso della costa da Ras Hafun a Mogadiscio, costa che, per le sue caratteristiche di uniformità e di quasi assoluta mancanza di punti salienti atti ad identificarla, nonché per la presenza di correnti di intensità rilevante, offre al navigante condizioni di particolare difficoltà, anche nei periodi in cui le condizioni meteorologiche non sono le peggiori. Venne, pertanto, organizzata una Spedizione col compito principale di determinare con metodi rigorosi le coordinate di una diecina di punti, distanti fra loro un centinaio di chilometri, facilmente

identificabili dal mare o per caratteristiche naturali o, meglio ancora, per cospicui segnali da costruire appositamente.

La Spedizione, composta da due Ufficiali ⁽¹⁰⁾ e tre sottocapi o marinai, partì da Genova il 5 gennaio del 1935 e giunse a Mogadiscio il 22 dello stesso mese.

⁽¹⁰⁾*Gli ufficiali componenti la spedizione erano i tenenti di vascello Emilio Gariazzo e Vincenzo D'Amato.*

Dopo aver preso contatto con gli organi tecnici ed amministrativi della Colonia, non potendo ottenere automezzi dal parco militare, impegnato per le necessità della mobilitazione in atto, si procedette al noleggio di tre telai Chevrolet, ai quali vennero applicate le carrozzerie, in modo da poter raggiungere con essi le località previste dal programma di lavoro, finché le strade o le piste lo consentissero; nelle altre parti, invece, ci si sarebbe serviti di apposite carovane. Veniva così esclusa la possibilità di raggiungere via mare alcune località, come, del resto, era già stato previsto dal piano iniziale e ciò perché tutte le informazioni locali concordavano nel far ritenere sommamente difficoltoso lo sbarco di materiali sulla costa somala, sia per deficienza di mezzi, sia per le condizioni del mare.

La Spedizione partì da Mogadiscio il 12 febbraio del 1935, appena ebbe pronti gli automezzi e vi fece ritorno nel febbraio del 1936. I lavori, in tale intervallo di tempo, furono portati avanti senza interruzioni, anche se il viaggio si presentò irto di difficoltà. Si trattò, in effetti, di una piccola odissea, per questo gruppo di uomini, che, più di una volta, si trovò abbandonato a se stesso ed alle sole risorse che esso aveva preorganizzato. È facile comprendere, infatti, come dovette essere difficile procedere in terreni dove le piste, prive di massicciata, erano solo approssimativamente segnate. In particolare, talvolta vi erano uadi da superare, che richiedevano molti chilometri di percorso per trovare il punto in cui la pista consentiva alla carovana di scendere al fondo valle e risalire sul costone opposto.

La Spedizione eseguì complessivamente undici stazioni astronomiche complete e due di sola latitudine, per le quali la longitudine venne dedotta geodeticamente con triangolazione.

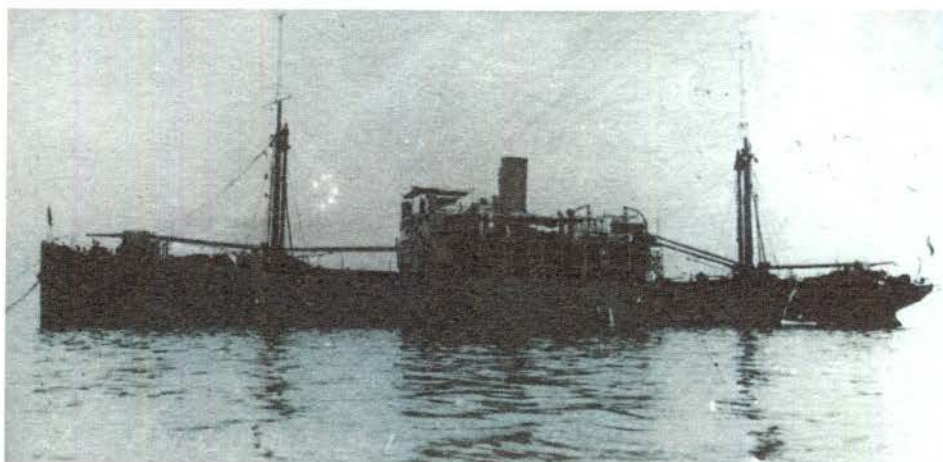


Al termine dei lavori della suddetta Spedizione fu possibile, infine, dare inizio ai veri e propri lavori di rilievo della costa somala, i quali prevedevano l'impiego di tre Spedizioni a terra per il rilievo topografico e di due navi per il rilievo di scandaglio. In realtà, le Spedizioni a terra furono portate, poi, a quattro ed esse partirono dall'Italia nell'agosto del 1937. Una di queste ebbe il compito di eseguire una serie di stazioni astronomiche lungo i tratti di costa da Bender Ziada ad Hafun e da Mogadiscio a Ras Chiambone, cioè nei tratti percorsi dalla precedente Spedizione degli anni 1935-36. Le altre tre ebbero il compito di eseguire il collegamento geodetico fra i punti di coordinate geografiche note, eseguire la topografia della linea di costa e sistemare, lungo questa, i segnali occorrenti alle navi per le operazioni di scandaglio.

Il collegamento geodetico fra i punti fu attuato a mezzo di una poligonale costiera, accuratamente misurata, con lati di circa 4 chilometri. Il metodo, la sua teoria e la sua pratica realizzazione erano state in precedenza studiate presso l'Istituto, dove era stato realizzato un apposito, nuovo strumento, il filostadio-metro, per la misura dei lati della poligonale.

Nella fase preparatoria dello studio per la esecuzione della Campagna in Somalia, era stata ravvisata l'opportunità di rilevare la costa con esattezza tale da consentire alle navi di limitata potenza la navigazione a distanza ravvicinata, in modo da diminuire la sensibile perdita di cammino dovuta alle correnti, che aumentavano progressivamente dalla costa verso il largo, fino a raggiungere le cinque o sei miglia orarie. Ma ciò avrebbe comportato un grande dispendio di tempo, onde, per superare tale difficoltà, ci si rivolse all'Aeronautica Militare, per chiedere la esecuzione di fotografie aeree della fascia costiera, per ricavarne, poi, quei particolari del terreno che potevano riuscire utili alla navigazione. Il lavoro svolto dai nostri aerei risultò davvero eccellente. E l'Istituto Idrografico, da parte sua, provvide a dotarsi di uno speciale stereografometro costruito da una Ditta nazionale specializzata, col quale, a rilievi ultimati, fu possibile avere disegni topografici perfetti.

57. Una spedizione topografica in marcia di ricognizione lungo le coste del Mar Rosso nel 1928. In testa il Ten. Vasc. Cesare Biffignandi.



58. La nave *Cherso*, nel corso dei rilievi idrografici in Somalia nel 1938.

58

Per i rilievi di scandaglio furono predisposte due Unità: la Nave «Cherso» e la «Magnaghi»⁽¹¹⁾, veterana, quest'ultima, di campagne idrografiche. Per la Nave «Cherso», però, si dovette preventivamente ricorrere a lavori di trasformazione per aumentare l'autonomia e a lavori di sistemazione di due scandagli ultrasonori. Ma il vero problema, per entrambe le navi, fu quello dei rifornimenti di carbone e acqua durante la Campagna. Su tutta la costa, infatti, mancavano assolutamente basi di rifornimento, circostanza, questa, che, portò a doversi servire esclusivamente di porti lontani dalle zone di lavoro (praticamente Aden a Nord e Mombasa a Sud). E solo per il carbone, invero, si poté provvedere, sia pure stentatamente, attrezzando depositi lungo l'interminabile costa somala. Nel corso della Campagna, comunque, le cose migliorarono alquanto, in quanto le Navi riuscirono a rifornirsi anche negli ancoraggi di Dante, Mogadiscio e Chisimaio.

Per i rifornimenti di viveri, invece, erano stati presi accordi con la Società di Navigazione Lloyd Triestino, in modo che fosse possibile utilizzare le navi di questa Società della linea quindicinale Genova-Chisimaio e quelli della linea di cabotaggio Massaua-Mombasa.

Il servizio dei rifornimenti, così predisposto, si svolse senza inconvenienti ed i Comandanti delle Unità del Lloyd Triestino dimostrarono in tutte le circostanze quello spirito di fraterno cameratismo che ha sempre legato gli uomini del mare.

La «Magnaghi», partita dall'Italia il 22 gennaio del 1938, giunse a Chisimaio il 17 febbraio. Essa iniziò a scandagliare, però, a partire dal 20 marzo, dopo un opportuno allenamento soprattutto degli equipaggi delle imbarcazioni. I suoi lavori si protrassero fino al 25 maggio del 1939.

La «Cherso», invece, partita dall'Italia l'8 febbraio del 1938, raggiunse Massaua il 18 dello stesso mese e Mogadiscio il 10 di marzo. Essa iniziò i lavori di scandaglio il giorno 19 dello stesso mese e li protrasse fino al 24 maggio del 1939.

I risultati dei rilievi furono eccezionalmente cospicui e con essi l'Istituto Idrografico poté pubblicare 3 carte generali alla scala

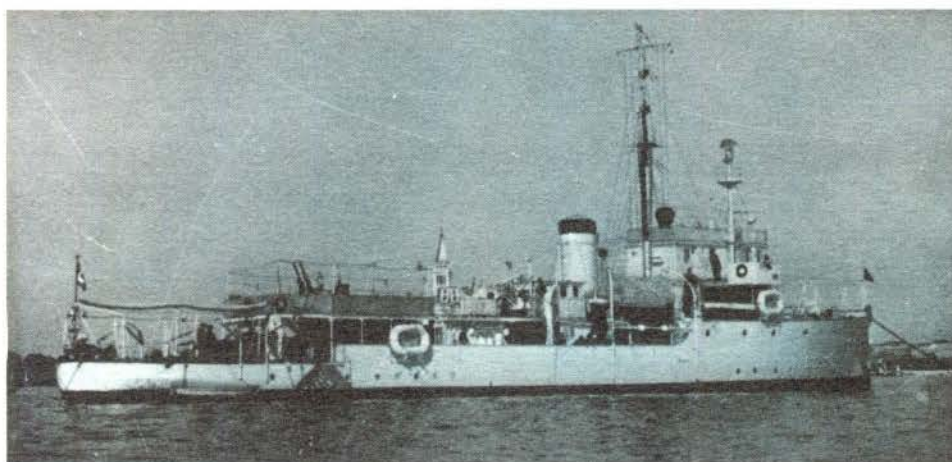
(11) Lo Stato Maggiore della R. Nave «Magnaghi» era composto dei seguenti Ufficiali: Capitano di Fregata Mario Grassi - Comandante; Capitano di Corvetta Giovanni Lantieri - Comandante in 2^a; Tenenti di Vascello: Carlo Brancia di Apricena, Vittorio Sogos; S. Tenenti di Vascello: Giuseppe Pasanisi, Angelo Scarpato, Arnolfo Ciampini, Roberto Rigoli, Ugo Bausano, Giorgio Bacchetti, Franco Marengo, Antonio Montaruli; Guardiamarina C. R. S.: Eraldo Parodi, Ignazio Gambacorta, Giorgio Bagnasco, Paolo Bacchioni; Capitano Medico Arsenio Ammirati; Tenente Commissario Saverio Pacilio; S. Tenente D. M. Domenico Quaglia; Capitano CREM (S.M.) Giovanni Antonucci; Capotecnico Ist. Idr. Alessandro Gori; Disegnatore Ist. Idr. Carlo Cosso.

Nel corso della campagna sbarcavano i seguenti Ufficiali: Capitano di Corvetta Giovanni Lantieri, 30-9-1938; Tenente di Vascello Carlo Brancia di Apricena, 18-8-1938; S. Tenenti di Vascello: Angelo Scarpato, Arnolfo Ciampini, Ugo Bausano, Giorgio Bacchetti, Franco Marengo, tutti il 6-9-1938; Tenente D. M. c. Domenico Quaglia, 2-11-1938; Tenente Commissario Saverio Pacilio, 10-3-1939; Capitano CREM (S.M.) Giovanni Antonucci, 10-2-'39; Capotecnico Ist. Idr. Alessandro Gori, 4-11-1938.

Imbarcavano a completamento tabella e in sostituzione dei primi: Capitano di Corvetta Bruno Salvatori; Tenenti di Vascello: Innocenzo Ragusi e Antonio Raiani; S. Tenenti di Vascello: Giuseppe Oriana che sbarcava il 4-3-1939, Leopoldo Gemelli, Achille Margini, Mariano Dellino, Aldo Pollacci; Ten. Commissario Dino Gennari; Capitano D.M.R.S. Ernesto Febraro; Tenente CREM (S.M.) Salvatore Piccolò; Capotecnico Principale Ist. Idr. Salvatore Guttuso; Capotecnico Aggiunto Ist. Idr. Altidoro Marsigliani.

Lo Stato Magg. della R. Nave «Cherso» era composto dai seguenti Ufficiali: Capitano di Vascello Mario Bo-

59. La Nave Idrografica *Azio*, alla ripresa dell'attività idrografica, nel 1946, al termine degli eventi bellici. C.te Luigi Di Paola.



59

netti - Com.te della Nave e Direttore della Campagna; Tenenti di Vascello: Vincenzo D'Amato e Renato Ferrini; S. Tenenti di Vascello: Renato Pecori, Sergio Puccini, di c. G. Batta Podestà, R. S. Giacomo Piccardo; Guardiamarina: di c. Rosario Pace, Vittorio Arnone; Cap. Medico Cosimo Cecinato; Cap. Commissario Ignazio Valenza; T. CREM (S.M.) Lodovico Salvagno, T. CREM (S.M.) Armando Battaglini; Disegn. Ist. Idr. Domenico Pagano. Nel corso della Campagna sbarcavano i seguenti Ufficiali: T. di Vascello Vincenzo D'Amato, 3-3-1939; S. Ten. di Vascello Renato Pecori, 6-8-1938; S. Ten. di V. di c. G. Batta Podestà 26-6-1938; Tenente CREM (S.M.) Armando Battaglini, 12-10-1938.

Sostituiti dai seguenti: Tenenti di Vascello R.S.: Giovanni Barbini, Antonio Furlan; S. Ten. di Vascello R.S. Ludovico Ursomando; Tenente D.M. Domenico Quaglia.

(¹³) A parte i preziosi strumenti, a parte l'enorme patrimonio archivistico delle varie edizioni delle carte che costituiscono una vera, documentata « storia delle carte », sviluppatesi nel tempo col variare delle coste e dei porti; a parte ciò, si pensi alla raccolta delle centinaia di matrici di rame per la stampa delle carte, matrici che a quell'epoca venivano ancora largamente utilizzate e che rappresentavano, quindi, elementi praticamente insostituibili qualora distrutte o anche danneggiate.

(¹⁴) La Direzione e gli Uffici amministrativi furono sistemati a Stresa, Villa Ducale; le Officine, invece, furono sistemate a Baveno.

A Stresa i locali della Direzione e degli Uffici, sul finire del 1946, ebbero a subire un grave incendio, che provocò danni considerevoli.

di 1:1.000.000, 7 carte alla scala di 1:300.000, 1 carta alla scala di 1:150.000, 2 carte alla scala di 1:60.000 e 16 piani di ancoraggi.

Si era intanto, giunti all'estate del 1939. Ancora qualche mese e poi la ruota della Storia avrebbe preso a girare vorticosamente e tragicamente.

S'iniziò con l'abbattimento di una modesta sbarra di confine, a Danzica.

Si passò, poi, alle distruzioni immani di vite e di beni, un po' ovunque.

Si finì con l'immensa tragedia di Hiroshima.

L'Italia, al pari di altri Paesi, conobbe lutti dolorosissimi ed ebbe a subire perdite enormi. L'attività dell'Istituto, ovviamente, non poteva non risentirne. I rilievi idrografici, infatti, dovettero essere pressoché sospesi. Continuò, invece, la produzione e la distribuzione delle carte; anzi, tale attività subì addirittura un incremento e ciò per l'accresciuta richiesta da parte delle unità militari di nuova costruzione e dei comandi di Marina, a terra, che, col mutar degli eventi bellici andavano aggiungendosi a quelli già esistenti.

Nel 1942, poi, si dovette affrontare il problema del decentramento della sede.

Era impensabile, infatti, esporre ad evidenti rischi materiali praticamente insostituibili (¹³). E s'iniziò con un primo decentramento a Montecatini, ove venne requisito l'Albergo Kursal. Si seguì, poi, con un secondo decentramento sul lago Maggiore nell'estate del 1943, dopo l'avvenuto sbarco anglo-americano in Sicilia (¹⁴) e ivi l'Istituto restò fino al 1947, epoca del suo rientro a Genova, nella vecchia sede del Forte San Giorgio.

Poi venne la pace, almeno lo si credette. E, nella nuova realtà, anche l'Istituto Idrografico, con la tenacia che ormai andava diventando antica, riprese i lavori che erano stati semplicemente interrotti.



60. La nuova *Staffetta*, la Nave idrografica che nel 1953 entrò in servizio, in sostituzione della Nave *Azio*.

60

Fu nel 1946, precisamente, che riebbe inizio l'attività idrografica.

In quell'anno regnava una inquieta incertezza in tutta la vita nazionale. Vi era ancora una confusione pressoché totale in tutte le attività che pur andavano via via risorgendo.

In particolare, per quanto concerne l'Istituto Idrografico e, di riflesso, della marineria in generale, vi era, soprattutto, una crisi conoscitiva per ciò che era sopravvissuto al temporale della guerra. Cosa ne era dei porti e delle relative attrezzature, cosa ne era dei fondali cosparsi, nei porti e fuori, di scafi affondati? Cosa ne era dei segnalamenti marittimi, degli innumerevoli segnali che costituivano, prima, la rete trigonometrica nazionale costiera? Era necessario, è ovvio, procedere senza indugi ad approfondite ricognizioni e fu per tali esigenze che l'Istituto Idrografico ottenne dallo Stato Maggiore della Marina di poter organizzare e portare avanti una Campagna idrografica con la Nave « Azio ».

Questa partì da Taranto nell'estate del 1946 e in un anno e mezzo toccò tutti i porti, tutti gli ancoraggi della penisola e delle isole. Esegui ricognizioni da mare ed in terra, effettuò rilievi speditivi e fornì notizie tempestive agli Organi superiori per quei provvedimenti altrettanto tempestivi che si rendevano necessari; fornì, infine, all'Istituto una cospicua messe di notizie e di dati che consentì aggiornamenti sostanziali ai Portolani delle coste nazionali.

Nel 1948, poi, mentre la Nave « Azio » procedeva a vari rilievi per l'aggiornamento delle carte e dei piani nautici, l'Istituto intraprese quell'opera di somma importanza costituita da una nuova rete di triangolazione costiera dell'intero territorio nazionale, rete che, collegandosi ai punti del 1° ordine della rete dell'Istituto Geografico Militare, ebbe inizio dal confine nord-occidentale italo-francese, per continuare, poi, negli anni seguenti (praticamente fino ai giorni nostri), lungo la penisola e le isole.

Nel 1953 una nuova Nave Idrografica venne posta a disposizione dell'Istituto, la « Staffetta », una corvetta canadese entrata in servizio nell'ultimo periodo del conflitto, nave brillan-

61-62. Operatori idrografi in ricognizione nella Campagna dell'Azio 1946-47.



61



62



63



64



65

63/65. Operatori della Spedizione geodetica in Campagna.

La *Spedizione Geodetica*, venne istituita dall'Istituto nel 1948, per costituire una fascia costiera di *triangoli*, collegata alla rete geodetica nazionale, riconosciuta indispensabile per fornire il necessario appoggio alle operazioni di scandaglio in mare.

temente trasformata in Nave Idrografica presso l'Arsenale della Marina a La Spezia. Essa fu dotata di una efficiente strumentazione tecnico-scientifica e possedeva una buona autonomia. I suoi rilievi, negli anni seguenti, dovevano fornire, come effettivamente avvenne, una mole notevolissima di informazioni e dati, che consentirono all'Istituto, in conseguenza della ormai ritrovata attività, di prendere il posto fra i principali Servizi idrografici stranieri, tutti operanti, in perfetta collaborazione nell'egida del Bureau Hydrographique International che ha sede a Monaco Principato.

Negli anni che seguirono, poi, lo Stato Maggiore della Marina, riconoscendo l'urgenza per l'aggiornamento dei vari porti e la



66. Il Dragamine *Mirto* che nel 1965 venne assegnato all'attività idrografica insieme col Dragamine *Pioppo*.

66

necessità di procedere parallelamente alla effettuazione di scandagli di altura, ai fini di una più adeguata descrizione del rilievo sottomarino, mise a disposizione dell'Istituto due Dragamine in aggiunta alla « Staffetta », dotandoli dei necessari strumenti idrografici. Fu in tal modo possibile, per l'Istituto, sia pur con impegni notevoli di sforzi, portare avanti quei programmi di aggiornamento e di maggiore ampiezza che lo trovano ancor oggi impegnato in un'opera che praticamente non avrà mai fine, perché vi saranno pur sempre nuove esigenze per la navigazione, come vi saranno pur sempre nuove tecniche da studiare ed adottare, per sostituire quelle destinate a divenire pagine di storia per i libri del romanticismo idrografico-marinaresco.

*La partecipazione
informativa
delle Navi al lavoro
dell'Istituto*

Viaggiatori-scrittori di cose di mare raccontano di imprese dure e difficili compiute da uomini dei vari Paesi, per inseguire e trasformare in realtà i nobili sogni del vivere civile.

I tempi in cui quegli uomini operarono sembrano, ormai, incredibilmente lontani, ed è un peccato, perché essi, quei tempi, sono invece ancora a noi vicini, altrettanto incredibilmente.

Erano tempi, quelli, in cui la tecnica non aveva ancora esaltato ed esasperato l'uomo; erano tempi in cui questi, osservatore attento e scrupoloso per quanto esisteva ed avveniva in natura, andava per mari lontani, guardando e scrivendo, per quanti lo avrebbero poi seguito, ogni notizia utile di carattere marinaresco, logistico, geografico, scientifico.

Costituivano, queste notizie, una fonte insostituibile, per i Servizi idrografici, per la emanazione di quegli incomparabili modelli di informazione, ancor oggi attualissimi, che sono gli « Avvisi ai Naviganti » e per la pubblicazione di quegli affascinanti libri descrittivi che sono i « Portolani ».

Le navi militari e mercantili, nei loro viaggi intorno al mondo, hanno fornito e forniscono, da sempre, notizie preziose all'Istituto Idrografico, il quale le utilizza e le diffonde in diversi modi. È un'opera, questa, poderosa, di ricezione e di trasmissione che avviene fra il vecchio Forte San Giorgio e le navi, gli Istituti, gli Enti e quanti altri, nel mondo, hanno bisogno di tali conoscenze. In particolare, le Navi militari hanno sempre contribuito a tale servizio con informazioni radiotelegrafiche e con estese relazioni, le quali, specie negli anni ai quali ci siamo prima richiamati, presentavano quei caratteri di suggestione propri dei viaggi nelle terre lontane. Ne sono un esempio i tre brani seguenti, scelti a caso nell'ampia bibliografia degli Annali Idrografici. Sono del 1909, 1914 e 1921 e sono firmati da marinai che dovevano, poi, entrare nella storia della nostra Marina Militare: gli Ammiragli Millo, Miraglia e Burzagli.

« Dalla R. N. Volturno, 2 novembre 1909. Da Aden a Mogadiscio.

Partito da Aden il mattino del 16 ottobre all'albeggiare, ho diretto per Alula.

Per andare alla fonda ad Alula le indicazioni del nostro portolano sono ottime e non si incontra nessuna difficoltà.

Il Khor di Alula, od estuario, serve da darsena a molti sambuchi e vi è, colà, anche un buon cantiere da costruzione con lavoro continuo.

Ho salpato da Alula al fare del giorno 19 e diretto per doppiare, costeggiando, Capo Guardafui, nei cui pressi ho incontrato un vento fresco locale da SSE e correnti variabilissime ma forti, come nello Stretto di Messina.

Le indicazioni dei portolani e della carta, là dove indicano fertili vallate ecc., vanno prese in senso relativo, perché ovunque la vegetazione è scarsa e rachitica.

La Garesa di Bereda è molto appariscente, ma il paese non è dove è segnato sulla carta, bensì un poco più a ponente, nella piccola pianura che si apre ad Ovest del monte, sul quale nella carta stessa, è segnato « Beride ».

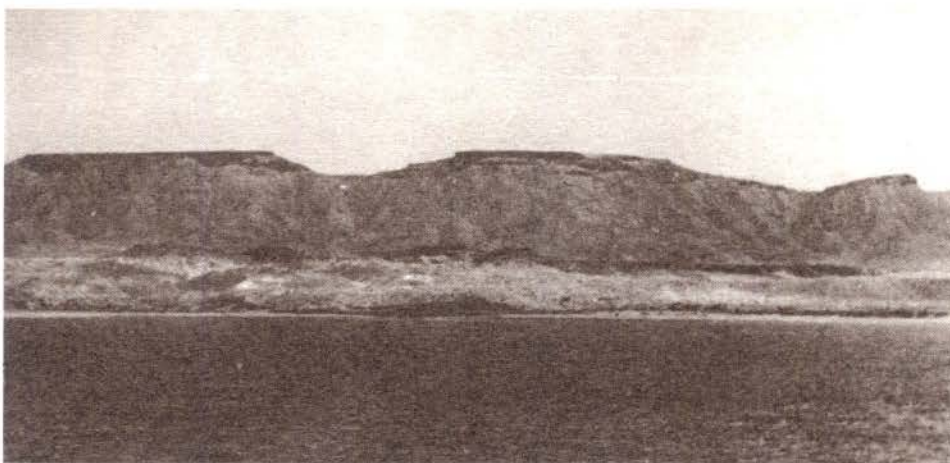
Ho preso ad Hafun l'ancoraggio indicato dal portolano, correndo sulla collina conica abbastanza ben visibile. Ma il paese non è situato dove indicato dalla carta, bensì più a Nord.

Da Hafun a Bender Bela la costa ha l'aspetto di un immenso muraglione calcareo, con qualche frattura. Sembra che in una di queste fratture l'acqua dolce arrivi al mare; almeno così affermano gli indigeni.

Ras Maber si riconosce senza grande difficoltà anche venendo dal N per il suo colorito più scuro del resto della costa e per il suo profilo a sperone. Le indicazioni degli avvisi ai naviganti, annessi al portolano, permettono di prendere una buona fonda, ma il mare lungo da Sud entra di giro e si rolla molto: non credo perciò che l'ancoraggio sia consigliabile col monsone fresco estivo.

In paese si possono trovare capretti e pecore, ma non buoi; la popolazione è abbastanza cortese con gli Europei. Come è

67. La Baia di Ras Hafun in Oceano Indiano, citata nella relazione Millo.



67

noto non esiste alcun piano della località, né alcuna carta speciale; esiste solo la carta costiera dell'Oceano Indiano, per cui conviene procedere cauti nell'avvicinare la terra.

Da Bender Bela ho diretto per la baia del Negro ed ho fatto poi rotta per Obbia, ove sono giunto il mattino del 25.

La sera dello stesso giorno ho salpato e diretto per Mereg, con mare lungo e vento in prua.

Come è noto sull'ancoraggio di Mereg non esistono notizie, oltre quelle di un avviso ai naviganti. All'alba, dopo buone osservazioni astronomiche, ho diretto per il punto dove sulla carta generale è segnato Mareg; giunto presso terra, non si è visto alcuno dei punti di riconoscimento forniti dall'avviso. Ho allora ancorato per attendere un'ora propizia per la determinazione di una precisa latitudine e, con una piroga, ho mandato ad assumere informazioni da alcuni nativi che si vedevano sulla duna. Questi asserivano che Mereg si trovava 6 o 7 miglia più a Sud ed, invero, a calcoli ultimati, risultò che la posizione fornita dalla carta era sbagliata.

Sono partito da Mereg il 27 nel pomeriggio ed il 28 mattino ho atterrato ad Itala, da dove sono partito alle 17 dello stesso giorno per recarmi a Mogadiscio, giungendovi poco prima dell'alba del giorno 29 ottobre.

Il fanale di Mogadiscio, la cui portata luminosa è davvero meschina, si vede poco e converrebbe sostituirlo con altro più potente.

Comandante E. Millo »

« Dalla R. N. Giuliana, aprile 1914. Mar Rosso.

Con calma di vento e di mare percorrevo nella giornata 11 aprile il Golfo di Suez. Al tramonto, trovandomi a Nord di Ras Gharib, ebbi occasione di constatare personalmente le veridicità di quanto è asserito nel Portolano Inglese del Mar Rosso circa gli straordinari effetti della rifrazione.

Essendo alla distanza, esattamente controllata, di 34 miglia da Capo Zaffarana, infatti, non appena il sole si fu nascosto dietro le montagne, vedevo distintamente l'edificio del faro. Dopo breve tempo, al tramonto, essendo a 32 miglia di distanza verso Sud, vedevo accendersi il faro che sino alle 0^h20^m, alla distanza approssimativa di mg. 30 verso Nord, mantenevo in vista; il faro, invece, come è noto, ha una portata di sole 14 miglia.

Similmente, il fanale di Ras Gharib, che ha una portata di mg. 20, fu perfettamente visibile fino alla distanza di mg. 35.

Comandante L. Miraglia »

« Dalla R. Nave Libia, maggio 1921. Navigazione Dakar-Parà.

Atterraggio. La navigazione è stata condotta in modo da giungere all'alba del 15 entro la zona di visibilità del faro di Salinas, unico punto della costa nei dintorni del quale l'atterraggio non è pericoloso, non essendovi bassifondi che molto in vicinanza della terra. Nel pomeriggio del 14, verso le ore 16, la nave ha attraversato la linea, segnata sulla carta, che dovrebbe indicare il limite dell'acqua scolorata per la presenza delle foce del Rio delle Amazzoni; si è verificato che il cambio non avviene bruscamente, come parrebbe indicare la carta, ma gradualmente, in modo da essere impercettibile.

Il faro di Salinas è situato quasi sul limite della costa, sopra una costruzione a traliccio, di forma ottagonale, ed è benissimo visibile dal mare. Vicino a detto faro, sulla sua diritta per chi ha la rotta normale alla costa e dirige verso terra, trovasi un secondo faro, poco elevato sul mare, e che è il vecchio faro sostituito dal 1911 da quello che è attualmente in funzione. Sono state controllate esattamente le caratteristiche del faro, che si differenziano lievemente da quelle date dalla « List of lights » dell'Ammiragliato Britannico (5 secondi fra i lampi, anziché 7).

La costa nei dintorni del faro è alquanto elevata e ricoperta,

come tutte le terre del Parà, da una vegetazione lussureggiante. È per detta elevazione sul mare che, navigando in prossimità di essa, si ha l'impressione di essere molto più vicini alla costa di quanto effettivamente non si sia. È un fenomeno questo da tener presente, specie non avendo a disposizione telemetri per avere un controllo del punto nave indipendente dalla bussola.

A 7 miglia a NW del faro si è incontrato la schooner del pilota, che, secondo informazioni avute, staziona normalmente all'ancora in questi paraggi, cioè a Nord di Punta Atalaja. Ciò è in disaccordo con le indicazioni più recenti dei portolani inglese e francese, secondo le quali gli schooners dei piloti dovrebbero incrociare nei pressi del battello-fanale di Braganca.

Il Porto di Parà. La carta inglese n. 397 dovrebbe essere aggiornata, specialmente per quanto si riferisce ai fondali ed alla posizione e numero delle boe.

Chi deve raggiungere Parà, farà bene a seguire le indicazioni del pilota per recarsi alla fonda. I lavori del porto progrediscono continuamente.

Le correnti di marea raggiungono valori di oltre 4 nodi alle sizigie ed è perciò raccomandabile di dar fondo con due ancore col mulinello di afforco.

La parte Sud del canale è stata portata a m. 6.

Comandante E. Burzagli »



68



69

I Direttori dell'Istituto

Nell'opera rievocativa di un Istituto militare tecnico-scientifico, qual è l'Istituto Idrografico, che tante benemerenze ha saputo acquistarsi in Italia ed all'estero, non poteva certo mancare la citazione degli uomini che ne diressero le sorti dalla fondazione ad oggi. Uomini valenti, servitori fedeli della Marina, sempre, e uomini di scienza. Marinai-scientiati, per l'appunto, come un illustre cattedratico, che ne conobbe diversi fra i tanti, si compiacque definirli.

Naturalmente, molti di essi più non esistono; la loro opera ed il loro ricordo, però, rimangono intatti ancor oggi ed ancor più lo saranno per gli anni a venire.



70

68. L'Ammiraglio Pasquale Leonardi Cattolica, Direttore dell'Istituto dal 1897 al 1904.

69. Il Capitano di Vascello Domenico Marchini, Direttore dell'Istituto dal 1912 al 1913, dal 1915 al 1917, dal 1919 al 1921.

70. L'Ammiraglio Domenico Cavagnari, Direttore dell'Istituto nel 1921.

C. F. Magnaghi Gio Batta	dal 1872	al 1888
C. F. Mirabello Carlo	» 1888	» 1889
C. V. Biancheri Angelo	» 1889	» 1893
C. V. Cassanello Gaetano	» 1893	» 1897
C. V. Leonardi Cattolica Pasquale	» 1897	» 1904
C. V. Resio Arturo	» 1904	» 1904
C. V. Boet Giovanni	» 1904	» 1905
C. F. Giavotto Mattia	» 1905	» 1907
C. F. Marzolo Paolo	» 1907	» 1909
C. V. Giavotto Mattia	» 1909	» 1911
C. V. Marzolo Paolo	» 1911	» 1912
C. V. Marchini Domenico	» 1912	» 1913
C. V. Giavotto Mattia	» 1913	» 1915
C. V. Marchini Domenico	» 1915	» 1917
C. V. Giavotto Mattia	» 1917	» 1919
C. V. Marchini Domenico	» 1919	» 1921
C. F. Cavagnari Domenico	» 1921	» 1921
C. V. Galdini Galdino	» 1921	» 1922
C. V. Alessio Alberto	» 1922	» 1924
C. V. Tonta Luigi	» 1924	» 1925
C. F. Baldi Carlo	» 1925	» 1927
C. V. Mancini Lorenzo	» 1927	» 1929
C. V. Romagna Manioia Giuseppe	» 1929	» 1932
C. V. Magliocco Vincenzo	» 1932	» 1934
C. V. Romagna Manioia Giuseppe	» 1934	» 1935
C. V. Rubartelli Luigi	» 1935	» 1936
C. A. Magliocco Vincenzo	» 1936	» 1937
C. V. De Pisa Manlio	» 1937	» 1938
C. V. Rubartelli Luigi	» 1938	» 1939
C. V. Bonetti Mario	» 1939	» 1940
C. F. Grassi Mario	» 1940	» 1943
C. V. Baldizzone Francesco	» 1943	» 1943
C. F. Salvatori Bruno	» 1943	» 1944
C. F. Guida Luigi	» 1944	» 1945
C. V. Salvatori Bruno	» 1945	» 1947



71



72

71. Il Capitano di Vascello Alberto Alessio, Direttore dell'Istituto Idrografico dal 1922 al 1924.

72. Il Capitano di Vascello Luigi Tonta, Direttore dell'Istituto Idrografico dal 1924 al 1925.

73. L'Ammiraglio Bruno Salvatori, Direttore dell'Istituto dal 1945 al 1947, dal 1953 al 1956 e dal 1961 al 1963.

C. V. Viglieri Alfredo
C. F. Di Paola Luigi
C. A. Iannucci Marino
C. V. De Brazzi Ernesto
A. D. Salvatori Bruno
C. A. Di Paola Luigi
C. V. Macchiavelli Aldo
C. F. Ribuffo Francesco
C. F. Berlingeri
C. V. Macchiavelli Aldo
C. V. Ribuffo Francesco

dal 1947 al 1952
» 1952 » 1952
» 1952 » 1956
» 1956 » 1961
» 1961 » 1963
» 1963 » 1967
» 1967 » 1967
» 1967 » 1968
» 1967 » 1968
» 1967 » 1971
» 1971 » 1972

Nell'elenco dei nomi, così come sopra tracciato, figurano Ufficiali ben noti negli ambienti della Marina; ma, vi figurano altresì nomi ben noti anche negli ambienti scientifici e fra loro amiamo qui citare, solamente a titolo di esempio, oltre quello del Magnaghi, quelli del Leonardi Cattolica, dell'Alessio, del Tonta, del Romagna Manioia, del Viglieri.



73

L'Istituto Idrografico e l'Oceanografia

È dalla sua fondazione che l'Istituto Idrografico ha preso ad occuparsi di Oceanografia. E la cosa, ovviamente, è più che naturale, poiché vi sono campi, in tale scienza, che riguardano fondamentalmente l'attività dell'Istituto stesso. Basta pensare, per esempio, ai fondali delle carte nautiche; fondali che devono essere misurati e ridotti necessariamente ad un piano unico di riferimento, per tener conto del continuo variare del livello del mare in dipendenza del fenomeno della marea.

E poi, il livello medio del mare viene assunto, com'è noto, quale livello di riferimento per le quote di tutti i punti della superficie terrestre. Si comprende facilmente, pertanto, come e quanto sia necessario seguire il fenomeno della marea nelle sue previsioni e nei suoi effetti.

E, poi ancora, vi sono le correnti, che interessano da vicino il navigante e di riflesso, quindi, l'Istituto che per il navigante, appunto, opera.

In conclusione, la partecipazione attiva dell'Istituto alle ricerche oceanografiche risponde ad esigenze primarie ed in effetti, l'Istituto, dapprima in proprio, in seguito, più compiutamente, in collaborazione con i Centri e gli studiosi specializzati, va conducendo in tale campo, sin dalle origini, un'opera insostituibile in virtù dei suoi uomini di mare adeguatamente specializzati.

È dal 1883 che l'Istituto provvede a sistemare, a Genova, quel mareografo del Ponte Morosini che doveva, poi, essere assunto come caposaldo fondamentale della rete della livellazione nazionale; sistemazione che fu seguita ben presto da un'altra analoga, nel 1889, nel bacino dell'Arsenale di Venezia e, poi ancora, in prosieguo di tempo, da altre a Brindisi, a Messina, a La Maddalena.

Notevole, poi, è stato, in ogni tempo, il contributo delle Navi militari allo studio delle correnti marine nei diversi mari, contributo che si è realizzato con osservazioni e misure nel corso delle loro lunghe navigazioni nei mari nazionali ed esteri.

Nel 1905, per esempio, la R. Nave « Calabria » eseguiva interessanti osservazioni nella rada di San Domingo, alla foce del

fiume Ozama, riferendone all'Istituto Idrografico col seguente rapporto:

« Mentre la R. Nave « Calabria » si trovava ancorata davanti alla foce del fiume Ozama nella rada di San Domingo, nel marzo e aprile del 1905, furono fatte dal personale di timoneria sotto la direzione dell'Ufficiale di rotta alcune osservazioni di corrente, con un correntometro Magnaghi modificato dell'Istituto Idrografico, per studiare il comportamento in diverse circostanze meteorologiche e di marea.

Per studiare un'eventuale dipendenza della corrente dalla marea fu prima di tutto fatta una diligente serie di osservazioni di corrente da bordo della « Calabria » per tre giorni consecutivi, sospendendo il correntometro all'asta di poppa a sinistra. Le osservazioni furono fatte ad ogni ora dai secondi capi timonieri di guardia, previamente istruiti.

L'esame delle osservazioni hanno portato a dedurre che:

a) la corrente dovuta alla massa d'acqua uscente dall'Ozama non presenta sensibili dipendenze dalla marea, la quale ha piccole oscillazioni ed è facilmente influenzata da agenti meteorologici;

b) la velocità media della corrente nell'epoca considerata è stata di miglia 0,3 o 0,4 all'ora e la sua direzione compresa fra SSE e SSW ».

Altro esempio di relazione che le nostre navi in giro per il mondo inviavano all'Istituto è dato dai due seguenti rapporti, dal Mar Nero, il primo e dalla Patagonia, addirittura, il secondo.

Eccoli:

« Dalla R. Nave « Archimede » - Mar Nero, 1907.

Questa nave è entrata nel Mar Nero la sera del giorno 11 maggio, trovando calma di mare e di vento. Nei giorni precedenti il vento da NE aveva soffiato con moderazione, ma costantemente, così che il naturale avviamento delle acque di questo mare verso il Mar mediterraneo per il Bosforo, il Mar

di Marmara ed i Dardanelli, al fin di stabilire l'eguaglianza di livello, era stato favorito e non ostacolato.

Il portolano avverte che la corrente generale del Mar Nero corre, di massima, lungo la costa di tutto questo mare, ruotando in senso inverso alle lancette dell'orologio, ma, aggiunge, questa corrente è molto soggetta all'influenza dei venti violenti che spirano da diversi rombi nelle diverse stagioni. Il suaccennato vento da NE aveva agevolato l'uscita delle acque dal Mar Nero verso il Mediterraneo ed aveva quindi fatto diminuire la differenza di livello fra i due mari, onde era presumibile trovare al largo la sola corrente generale che il portolano prevede con la forza di un miglio all'ora.

Senonché, girato che ebbimo Capo Rumili (ingresso N del Bosforo, sulla costa d'Europa), riscontrammo una corrente in prora che nella prima ora ebbe la forza di circa 4 miglia all'ora».

«Dalla R. Nave « Etruria » - Stretto di Magellano, 1910.

La più forte corrente che ebbimo a subire in questa navigazione fù quella di 3,5 miglia orarie, misurata nello stretto di Magellano. Bisogna fare molta attenzione a questa corrente perché essa porta costantemente verso la costa ».

Col trascorrere degli anni, però, le indagini oceanografiche andavano assumendo sempre più i caratteri di una ricerca scientifica specializzata. Non erano più sufficienti, pertanto, le sole osservazioni, pur meritevoli, dei marinai. Bisognava procedere invece, alla realizzazione di vere e proprie Campagne ed a queste si dedicò, fra l'altro, l'Istituto, chiamando a parteciparvi gli studiosi del Comitato Talassografico Italiano, fra i quali, ad esempio, i benemeriti professori Vercelli, per l'Oceanografia fisica, Picotti, per la Chimica e Sanzo per la Biologia.

Si doveva approfittare, ovviamente, delle Campagne idrografiche, alle quali partecipavano sempre uomini preparati e mezzi adeguati.

Negli anni 1923-24, ad esempio, la Nave « Magnaghi » e la Cannoniera « Arimondi » procedettero ad approfondite ricer-

che in Mar Rosso. In realtà, in questo mare erano già state effettuate ricerche oceanografiche nel passato, ma, in particolare, per le correnti, la quasi totalità delle notizie derivavano da stime eseguite dai naviganti o da misure saltuarie compiute durante i rilievi idrografici. Esse, inoltre, riguardavano il solo strato superficiale marino, nel quale il regime delle correnti può essere molto diverso da quello che si verifica sul fondo. Inoltre nelle indagini si era proceduto quasi sempre con metodi indiretti, studiando le distribuzioni termiche-saline e deducendo il probabile regime delle correnti; ovvero facendo osservazioni sul percorso seguito da galleggianti lasciati alla deriva. Tali metodi, però, anche se recarono una maggiore estensione alle conoscenze dinamiche del mare, non rappresentavano che surrogati del procedimento naturale che doveva, invece, essere seguito: la misura diretta, cioè, delle velocità e delle direzioni delle correnti.

La Campagna eseguita dalla « Magnaghi » in Mar Rosso rappresentò un esperimento oltremodo notevole di abbinamento di rilievi idrografici e di ricerche talassografiche e geofisiche.

Durante la fase di preparazione della Campagna erano stati interessati tutti gli Enti scientifici nazionali specializzati, affinché venissero presentate proposte di ricerche e, sulla base di queste, venne stabilito e poi condotto felicemente a termine il seguente programma:

- a) Studio intensivo del Mar Rosso meridionale, sotto i diversi aspetti fisici e dinamici;
- b) misurazioni di corrente, distribuite in una rete di stazioni, per la cui scelta definitiva si sarebbe tenuto conto dell'esperienza acquisita in sito; queste misure avrebbero dovuto avere il massimo carattere intensivo a Bab-el-Mandeb;
- c) posa di mareografi in una rete di porti estesa a tutto il Mar Rosso;
- d) installazione di tre stazioni aerologiche a terra, in Eritrea; a bordo, poi, alle ordinarie osservazioni meteorologiche, dovevano essere aggiunte altre misure di interesse speciale locale;

e) osservazioni di fisica marina in tutte le stazioni, compatibilmente coi lavori della Nave.

La necessaria dotazione strumentale fu fornita per la massima parte dall'Istituto Idrografico; vi concorsero, poi, in parte, anche l'Istituto Geofisico del Comitato Talassografico ed il Magistrato alle Acque di Venezia.

A campagna ultimata fu possibile raggiungere dei risultati importanti, come quello della conoscenza dei caratteri generali delle maree del Mar Rosso e la conoscenza completa del regime delle correnti di marea a Bal-el Mandeb. Fu anche possibile pervenire alla conoscenza del regime delle correnti di deriva in inverno, anche se poco, o nulla, si poteva ancora dire sul regime estivo delle stesse correnti.

Altre ricerche oceanografiche, riguardanti il ciclo dell'azoto, vennero condotte nel 1929 ancora in Mar Rosso. Negli anni 1930 e 31, poi, la Torp. 47 O. S. e le Navi «Grado», «Porto Empedocle», «Alula» e «Palmaiola» furono poste a disposizione dell'Istituto Talassografico di Trieste per una lunga campagna di osservazioni fisiche e chimiche nell'Alto Adriatico, dalla quale si ebbero elementi di elevata importanza, per la conoscenza dei cicli dinamici delle acque dell'Adriatico stesso.

Seguirono altre numerose ricerche nel corso delle campagne idrografiche negli anni fra il 1933 e 1939, in Mar Rosso ed in Oceano Indiano.

Poi, vi fu la stasi forzata, a causa del secondo conflitto mondiale. Ma, negli anni che fecero seguito a tale drammatico evento, la ricerca oceanografica venne ripresa con straordinario vigore. Il Consiglio Nazionale delle Ricerche prese l'iniziativa di coordinare gli sforzi dei vari Istituti di ricerca e l'Istituto Idrografico, ovviamente, fu chiamato a prendere il suo posto di importante propulsore nei programmi che si andavano via via definendo. Era nata l'Oceanografia moderna!

Furono molti, sin dall'inizio, gli Organismi Internazionali che si occuparono ed ancora si occupano della cosa, promuovendo

studi, convegni, conferenze, incontri. Fra essi, in modo particolare, l'UNESCO, la FAO, lo SCOR.

Molti Paesi, poi, principalmente quelli più progrediti e lungimiranti, impegnarono, ed ancora impegnano, capitali sempre più cospicui, per procacciarsi mezzi sempre più numerosi, apparecchiature sempre più aggiornate, personale scientifico e tecnico sempre più quantitativamente e qualitativamente consistente.

Si levarono molte voci per richiamare l'attenzione pubblica e quella dei Governi sulla necessità d'incrementare la ricerca oceanografica. Erano voci apprensive di studiosi di statistica, i quali ammonivano che il numero degli uomini che vivono sulla terra aumenta vertiginosamente: da 1,6 miliardi del 1900 si era passati ai 3,1 del 1965, con la prospettiva di superare i 5 miliardi nel 2000 e di raggiungere i 10 miliardi fra un secolo. Legge, questa, progressiva e pressoché impossibile da definire, che non può non destare evidenti preoccupazioni e per la quale bisogna porsi il problema del rinvenimento delle necessarie fonti di energia, delle necessarie risorse alimentari, ivi compresa quella, essenzialissima, dell'acqua dolce.

Vi furono le voci di coloro che ricordavano come il nostro pianeta è composto da 3/10 di terre emerse contro i ben 7/10 di terre sommerse: 148 milioni e 822 mila chilometri quadrati di terre visibili, cioè, contro ben 361 milioni e 59 mila chilometri quadrati di terre invisibili. Come mai, dicevano costoro, ancora oggi tanto poco si sa della morfologia, della vita e dei processi chimico-fisici che si svolgono nello sconfinato mondo sommerso?

E si affacciarono, poi, esigenze di altra natura, che richiedevano da parte delle Marine una conoscenza più aggiornata dei processi chimico-fisici dell'ambiente marino, processi che tanto interessano la trasmissione degli ultrasuoni in acqua ai fini prevalenti dello scandagliamento del fondo del mare.

Ed era perfettamente naturale che il coro delle voci e le esigenze suddette venissero raccolte prontamente dall'Istituto Idrografico. L'Istituto, infatti, come si è visto, è da annoverarsi fra i

74. La Nave Oceanografica *Bannock* del C.N.R., impiegata dall'Istituto Idrografico della Marina per rilievi e studi di propria competenza.

75. Una sosta nelle operazioni di rilievo con la *Bannock* nel Canale di Piombino nella Campagna del 1965.



74



75

76. L'immersione della camera televisiva subacquea a bordo della Nave *Bannock* nei pressi dell'Isola di Montecristo nella Campagna del 1965.

77. Un operatore al lavoro con la telecamera subacquea nei pressi dell'Isola di Lipari nella Campagna del 1967.



76



77



precursori dell'Oceanografia. Esso, inoltre, è una emanazione della Marina, dell'unico Organismo, cioè, in campo nazionale, che opera istituzionalmente nell'ambiente proprio dell'oceanografia, oltre ad essere l'unico Organismo per l'impiego idoneo dei mezzi e degli uomini necessari.

Negli anni che intercorsero fra il 1948 ed il 1959 all'Istituto si lavorò intensamente per l'oceanografia. Venivano sorvegliati e mantenuti i propri mareografi, raccogliendo dati per i calcoli delle previsioni delle maree e delle correnti di marea; veniva istituita e mantenuta una densa corrispondenza con le navi militari che eseguivano misure batitermografiche e venivano fornite, infine, notizie a quanti, Enti pubblici e privati, in Italia e all'estero, ne facevano richiesta.

78. Un fotografo al lavoro con macchina subacquea per il rilievo dell'habitat nei pressi dell'Isola di Pianosa nella Campagna del 1967.

79. Operatori al lavoro nella Sala strumenti della *Bannock* nella Campagna del 1968. Sul fondo: registratori di scandagli ultrasonori.

80. Operatori al controllo di un rilievo batimetrico nella Campagna del 1965 con la Nave *Bannock*.

81



82



A partire dal 1965, poi, con l'allestimento della Nave Oceanografica « Bannock », concessa dalla Marina degli Stati Uniti di America al nostro Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'Istituto Idrografico prese ad organizzare campagne annuali in Mediterraneo, in collaborazione con l'Osservatorio Geofisico di Trieste e con altri Istituti Universitari.

Ancora oggi tale attività procede intensa e costante, con l'apporto anche di un'altra Nave Oceanografica del C. N. R., la « Marsili ». La ricerca oceanografica, infatti, rappresenta una attività scientifica che non si esaurisce certo in pochi anni. Essa, al contrario, richiede decenni di lavoro ed impieghi sempre più cospicui di uomini e di mezzi. Essa, però, costituisce una attività di indubbio interesse per tutto il Paese, attività che non

81/82. Riprese fotografiche subacquee di celerati nella Campagna del 1965 con la Nave *Bannock* nell'Arcipelago toscano.

si limita a fornire solamente fonti teoriche d'informazione ma che offre, invece, prospettive ben più concrete nel campo economico per la vita delle comunità umane. Ed è ben per questo che l'opera dell'Istituto Idrografico va inquadrata anche in tale vasto settore, al di là dei compiti tradizionali ai quali attende, ormai, dall'anno della sua fondazione.

*La collaborazione
dell'Istituto
con gli Organismi
scientifici nazionali
ed internazionali*

Varie sono le forme di collaborazione dell'Istituto Idrografico della Marina all'attività di Organismi scientifici nazionali ed Internazionali. Prima, fra tutte, l'affiliazione al Bureau Hydrographique International, con sede a Monaco Principato, Ufficio di cui l'Italia è Stato membro ed in seno al quale, l'Istituto, per l'appunto, è delegato a rappresentare il nostro Paese.

Segue, poi, la partecipazione ai lavori di numerosi Organismi, dei quali il Direttore dell'Istituto fa parte. Tali sono, per esempio, la Commissione Geodetica Italiana, la Commissione Internazionale per l'Esplorazione Scientifica del Mediterraneo, la Delegazione Italiana dell'Associazione Internazionale Permanente dei Congressi di Navigazione, il Comitato Permanente dei Congressi Geografici Italiani, la Commissione per l'Oceanografia e la Limnologia del C. N. R., la Commissione Italiana del Comitato Internazionale di Geofisica, la Commissione Italiana per la Geodesia e la Geofisica, la Commissione per lo Studio dell'Idrologia Scientifica, il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, il Consiglio Generale dell'Istituto Italiano di Navigazione, l'Associazione Italiana di Cartografia.

Si tratta, come facilmente s'intende, di una collaborazione attiva da parte dell'Istituto, richiedente gravosi impegni di studio, ai quali, ovviamente, non viene mai a mancare il concorso dei docenti titolari dei Reparti Geofisico e Geodetico-Astronomico dell'Istituto stesso.

Alcuni degli Organismi citati si occupano di problemi di vivo interesse ed attualità, com'è quello, solo per citarne qualcuno, della lotta antinquamento del mare, che tante preoccupazioni genera nei settori più disparati della comunità nazionale.

Altri, poi, svolgono, com'è noto, attività di studio e di consulenza tecnico-scientifica per i problemi fra i più importanti nel campo della cultura tecnica ed in seno ad essi, lo si può pur dire, giacché sono gli altri ad affermarlo, l'Istituto ha sempre fornita una collaborazione più che valida, com'è nello stile degli uomini della Marina.

*Uno sguardo al futuro
all'inizio del
secondo secolo di vita
dell'Istituto*

Allorquando l'Istituto Idrografico venne fondato a Genova dal lomellinese G. B. Magnaghi, il vecchio Forte San Giorgio, già ricordato avanti, edificato sulla collina che sovrasta l'attuale stazione di Porta Principe, venne prescelto quale sede provvisoria. Correva, allora, l'anno 1872! Oggi siamo giunti alquanto avanti nel tempo, ma, il Forte San Giorgio è tutt'ora la sede dell'Istituto. Esso custodisce, certo, memorie del passato care a molti anche fra gli attuali dipendenti; tuttavia, il problema di una nuova sede, che corrisponda alle esigenze di una impresa tecnico-scientifica di rilievi e di produzione così importante come è quella dell'Istituto, è diventato, ormai, davvero improcastinabile.

Esso, il problema, è stato pressantemente e tenacemente rappresentato da molti dei suoi Direttori alle Autorità Centrali ed alle Amministrazioni locali ed invero diverse volte se ne sono interessate perfino importanti personalità politiche. Il tutto, però, ancor oggi, è purtroppo ancora in sospeso. Si dice: il reperimento di aree per la costruzione di un nuovo Istituto non è facile, a Genova; è, anzi, estremamente difficile. Ora, ciò è vero; tuttavia, «difficile» non vuol dire «impossibile»; per cui è lecito auspicare che le difficoltà esistenti possano venire alfine fugate.

I compiti che l'Istituto Idrografico assolve oggi, come ieri e come certamente sarà per il futuro, sono di una importanza indiscutibile non solo per la Marina, ma per l'intera comunità nazionale. Essi riguardano, come appare da quanto fin'ora scritto, soprattutto l'attività connessa con la descrizione ed il rilevamento dell'ambiente marino, di quell'ambiente, cioè, quanto altri mai vasto e complesso del nostro pianeta; di quell'ambiente che è sorgente di grandiosi fenomeni, connaturali con la vita dell'uomo. Senza dire, poi, che in esso e su di esso sono state tracciate, sin dalle origini, le vie maestre per lo svolgimento dei traffici e l'effettuazione delle comunicazioni civili per gli uomini di buona volontà.

Naturalmente i sistemi di ricerca, di studio e di descrizione

dell'ambiente marino hanno seguito il progresso tecnico-scientifico proprio dei giorni nostri ed il lavoro dell'Istituto si svolge, oggi, in condizioni ben diverse da quelle del passato. Oggi, ad esempio, per il rilievo delle aree di nostro interesse non vengono più eseguite lunghe stazioni astronomiche per determinare le coordinate geografiche dei punti; le lunghe e laboriose misure di basi per l'inizio delle triangolazioni e le triangolazioni medesime con misure precise di angoli a mezzo di complicati strumenti vengono, invece, effettuate con l'impiego di quei portentosi strumenti oggi in uso che sono i geodimetri. Senza dire, poi, dell'aerofotogrammetria, che, metodo generalizzato ed insostituibile per il rilievo di aree interne, fornisce un apporto sostanzioso anche nel disegno delle carte nautiche, sia pure limitatamente alla parte topografica costiera.

E poi, profondamente cambiati sono i sistemi di rilievo del fondo marino e della determinazione delle posizioni delle navi e delle imbarcazioni che scandagliano; come cambiati sono i metodi per il disegno e per le riproduzioni cartografiche, nonché i sistemi per la stampa delle carte medesime.

Ma, se tutto ciò rappresenta un modo più agevole e, soprattutto, più rapido, per ottenere prodotti finiti che vanno altresì diventando più completi e più sicuri, vi è, per contro, da considerare che l'esigenza di disporre di personale sempre più preparato tecnicamente e scientificamente diventa viepiù sentita.

Vi sono, poi, da tener presenti quei campi tutt'ora appena aperti per l'attività dell'Istituto, quei campi, cioè, che riguardano l'Oceanografia, alla quale si è accennato avanti; quei campi che riguardano i nuovi sistemi di determinazione radio-elettrica della posizione delle navi; e senza dire, infine, di quei campi di studio tradizionali nell'attività dell'Istituto, di quelli che interessano, precisamente, la geofisica e la geodesia, che, al pari delle altre discipline scientifiche, vanno aprendo orizzonti sempre più vasti e nuovi per il sapere dell'uomo.

Come si può agevolmente arguire, pertanto, l'attività dell'Istituto è aperta verso mete sempre nuove, che si accompagnano

83/84. L'Istituto Idrografico, oggi. Reparti della Divisione Documenti Nautici ove vengono apportate le correzioni alle carte ed ai documenti nautici.

85. Reparto foto-meccanico. La grande macchina da ripresa per matrici di carte nautiche.

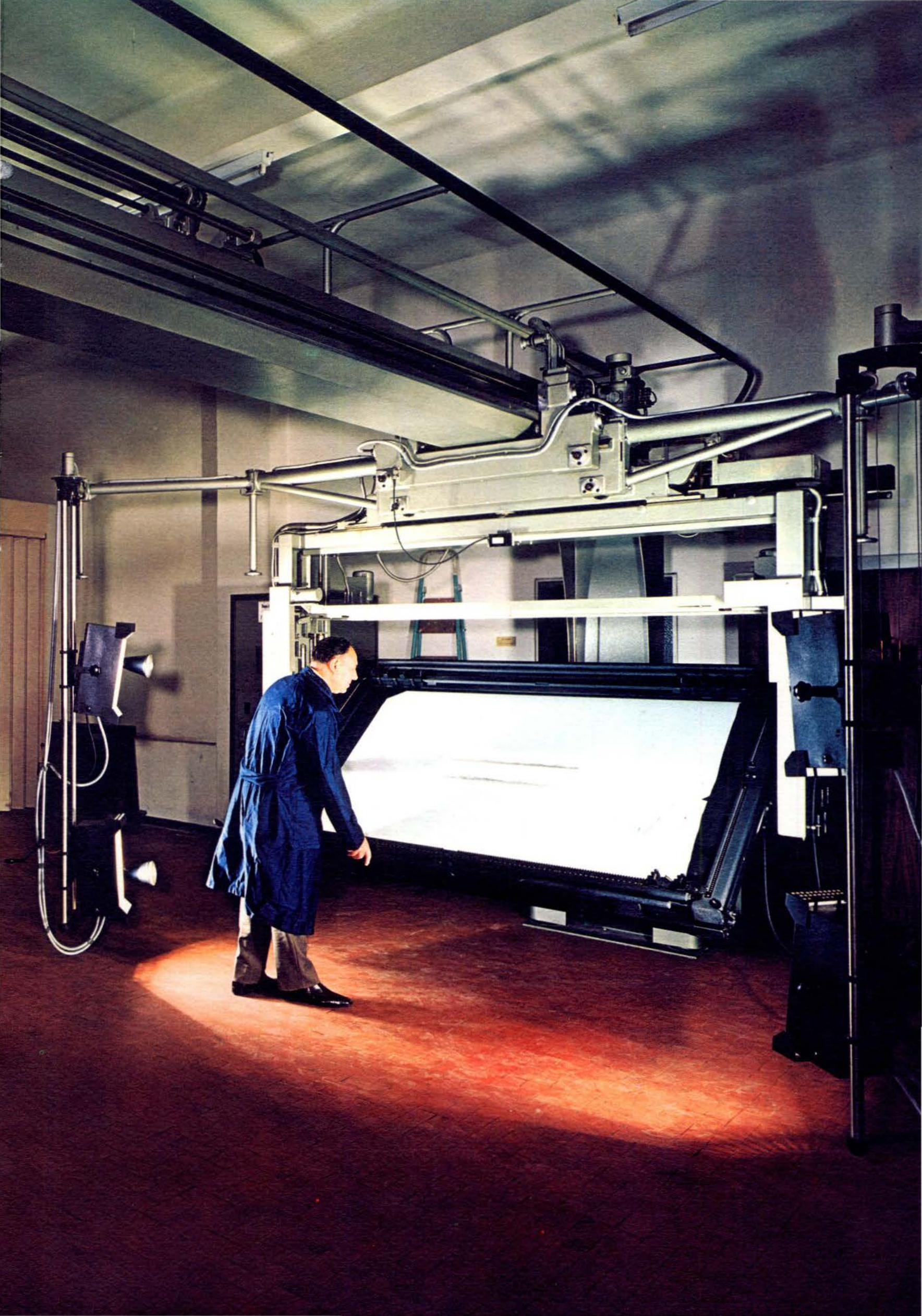


83



84





86. La Tipografia dell'Istituto.

87. La moderna Sala dei cronometri a quarzo nella Divisione Strumenti dell'Istituto.

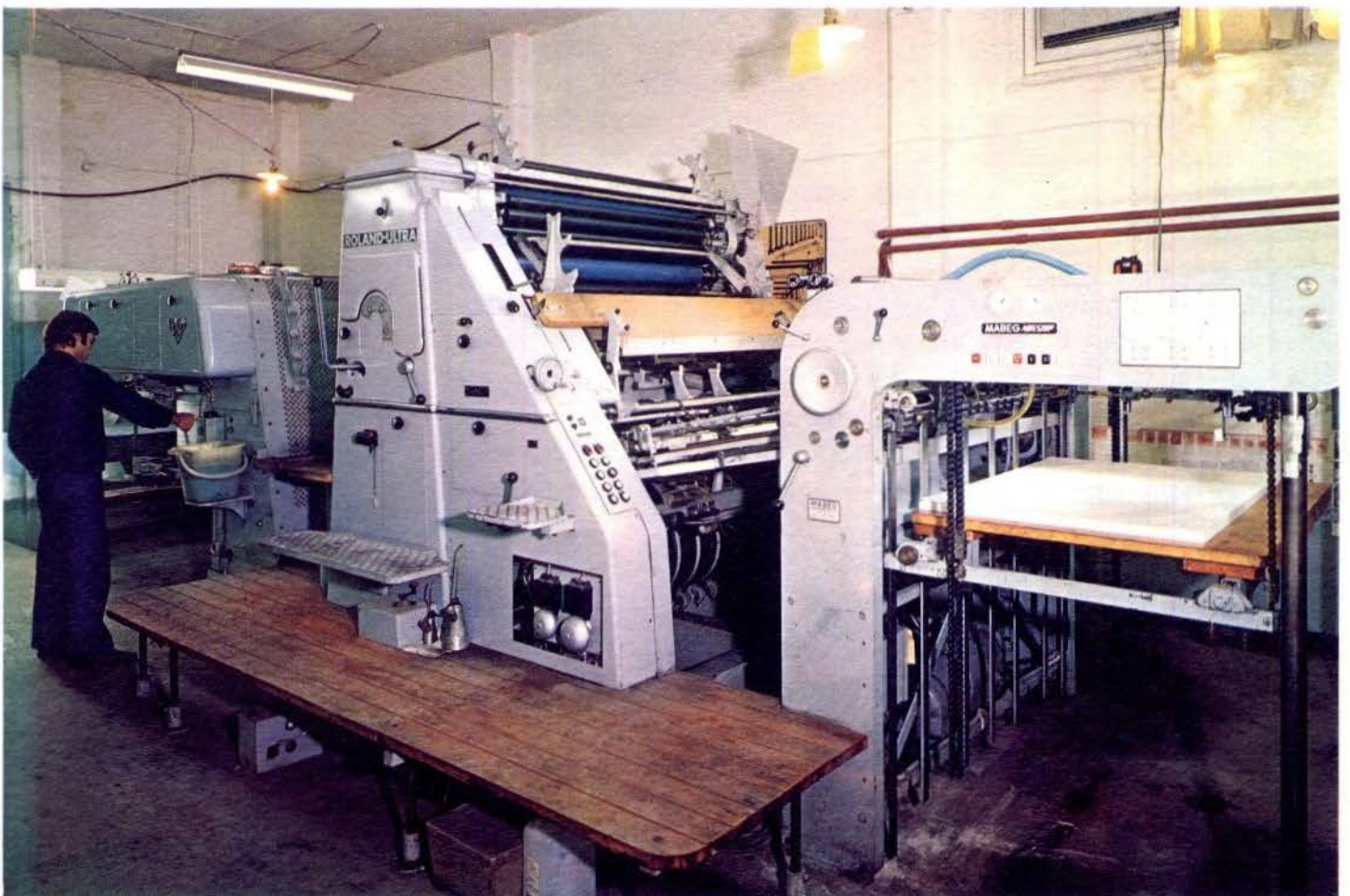
88. Un angolo della « Zincografia » dell'Istituto, per la stampa di carte nautiche.



86



87



88

all'incessante trascorrere del tempo: ai primi cento anni di vita segue, da oggi, il futuro.

Ed ha qui termine la rievocazione dell'attività dell'Istituto allo scadere del suo primo secolo di vita. Una rievocazione certamente incompleta e fors'anche modesta; ma vi erano esigenze imposte dai limiti dell'opera, alle quali l'autore, con sommo rammarico, non ha potuto sottrarsi.

Si avrebbe voluto, per esempio, ricordare l'opera preziosa degli illustri professori che si sono succeduti nella direzione dei Reparti scientifici; scienziati, tutti, di chiara fama, che hanno sempre saputo far allineare il nome dell'Istituto con quelli prestigiosi delle più note scuole, nazionali ed estere, nei campi della geofisica, della geodesia, dell'astronomia e dell'oceanografia. Si avrebbe voluto, in particolare, ricordare i professori Carnera, Forni, Ballarin, Tenani, realizzatore, quest'ultimo, di tecniche ancora insuperate per la compensazione delle bussole in presenza di campi magnetici intensi e concentrati, quali erano quelli che si manifestavano all'interno delle torri di comando corazzate ed all'interno dei sommergibili.

E si avrebbe voluto altresì ricordare la collaborazione intercorsa fra l'Istituto e tutta una schiera di emeriti docenti, quali, per esempio, il Vercelli ed il Picotti. E si avrebbe voluto ricordare, infine, tutti coloro, Ufficiali, Tecnici ed Impiegati che diedero all'Istituto, sempre, il meglio della loro proficua ed onesta attività: una lunga schiera di nomi e di volti che l'autore ricorda con sincera commozione.

Ed ha qui inizio il secondo secolo di vita per l'Istituto Idrografico.

Che la sua attività possa svolgersi sempre intensa e fruttuosa, per il buon nome della Marina! Che l'opera degli uomini chiamati a continuarne la storia possa ricalcare, sempre, le orme degli spiriti eletti del passato, oggi e domani!

È questo l'auspicio, che l'Autore desidera, qui umilmente formulare.

PREZZI D'ASSOCIAZIONE

	Trimestre	Semestre	Anno
Genova	L. 16	L. 32	L. 64
Regno d'Italia	» 15	» 30	» 60
Germania (postale)	» 15	» 30	» 60
Francia	» 16	» 32	» 64
Austria, Ungheria	» 18	» 36	» 72
Francia, Corsica, Algeria	» 20	» 40	» 80
Spagna, Portogallo	» 21	» 42	» 84
Belgio, Olanda, Germania	» 21	» 42	» 84
Russia, Grecia, Persia	» 25	» 50	» 100
America (Atlantica), India	» 28	» 56	» 112
China, Giappone, Australia	» 30	» 60	» 120
America (Pacifico)	» 30	» 60	» 120

Le associazioni cominciano il 1° e 16 d'ogni mese.

CORRIERE MERCANTILE

POLITICA E COMMERCIO

La questione suscitata dalle proposte abolitive del Portofranco, contro la quale protestano il Municipio e la Camera di Commercio di Genova, potrebbe forse essere più facilmente se si facesse un po' meno questione di nomi, come avviene già la nostra rappresentanza municipale e commerciale, e se si riducesse tutta la battaglia intorno al punto sostanziale della cosa.

Il Governo vorrebbe che le merci che arrivano in dogana fossero disposte in magazzini generali, previa iscrizione all'atto del placito del deposito, e della Società che riceve; e che per passare da un magazzino ad un altro, da un negoliato ad un altro si facesse una registrazione a carico dell'uno e a carico dell'altro. Con questo mezzo si ha il vantaggio di saper sempre la quantità e qualità delle merci, e con la luce di deposito si offre ai negozianti un mezzo di trasportare la merce mediante un semplice girato, trasformando il dock o magazzino generale che si voglia in una banca di deposito, in cui tutti hanno tutti i requisiti della negoziabilità. Si vorrebbe chiamare corrente questi titoli; docks questi magazzini; ma in realtà senza ricorrere a voci straniere noi avevamo in Italia tutto questo sotto il nome bellissimo di *scintolini* o *anticipazioni di luoghi* o di *fedeli*, e sotto l'altro nome forse più proprio di *Portofranco*.

Ma noi avremmo anche del meglio; ed è questo appunto che ora si vorrebbe togliere a noi e a tutto il commercio. Infatti, come bene avvertì al Congresso della Camera di Commercio tenutosi in Genova il nostro Barabino, nel Portofranco di Genova si tiene benissimo il conto delle merci che vi si introducono, confrontandolo col manifestato del bastimento, ma quando la mercanzia è entrata nel Portofranco allora può essere passata da un negoziante all'altro, può essere custodita, divisa, manipolata; insomma se ne può liberamente, senza bisogno che la Dogana ne registri tutte le fasi e tutti i passaggi di proprietà: alla Dogana basta, e deve bastare che l'esito della mercanzia non venga mescolato o distrutto, e che all'uscire dal deposito franco paghi il dovuto diritto; e che al pagherlo ad ogni modo secondo in piccolo o grosso partito, sotto una forma o sotto un'altra. Questo è il sistema italiano: quello proposto dal Municipio è francese, inglese, olandese, ed è per giunta un inutile vessamento di rate, un incaglio di più al commercio.

Questo sistema non presenta neppure l'inconveniente di escludere gli scintolini da potersi negare e girare in Borsa come valori, come a taluni pare; e il precetto Barabino lo dimostra nella seduta 2 ottobre della Camera di Commercio a cui si riferisce il documento da noi ieri pubblicato in proposito; tutto che lo scintolino sia rilasciato da un'autorevole fante, come è nel Portofranco per i magazzini suoi la Camera di Commercio, come potrebbe far benissimo o la Dogana stessa ricevendo le merci, o una Società di magazzini generali sotto la debita sorveglianza governativa.

Si obietti che il Portofranco possa agevolare il contrabbando: ma dopo tutto quello che se ne disse dalla Camera di Commercio e dal Municipio di Genova, e dalle Commissioni si chiamerà Dock o Magazzino Generale. Il contrabbando esiste ed esisterà dappertutto dove non sia un'efficace sorveglianza ed impieghi onesti e ben retribuiti; in questo caso non val la gran Margaria della Cina o le mura di Babilonia a rendere sicura la merce; un sasso carico d'oro va dappertutto ed espone la più formidabile frode.

Se avessimo un sistema di valore e di magazzini come Londra, Liverpool, Amsterdam e Marsiglia sarebbe più facile venire ed una transazione tra il sistema del Portofranco italiano e quello straniero dei docks; ma per mala sorte è ancora lontano per noi quel giorno.

Noi vogliamo dire con questo che nulla vi sia da imporre nel sistema attuale dei docks, nulla da mutare nel nostro dei docks franchi. Il sistema dei docks e dei Magazzini generali resta non poco lo stesso di trasporto, e la perdita del tempo nello scarico delle merci, nonché le spese di custodia. Ma se questi vantaggi esistono nei docks, nulla impedisce che noi cerchiamo di ottenerli anche nei nostri docks franchi. Accettiamo anche se si vuole il sistema dei docks o Magazzini generali; accettiamo anche il nome, il regolamento, tutto insomma; ma ci si permetta di aggiungere a tutto ciò che è veramente caratteristico del sistema italiano, e che la pratica dimostrò utile e praticabile, che cioè i regolamenti dei Magazzini generali non sia impedita la libera circolazione interna, la manipolazione e il trasporto delle merci a come vuol la mercanzia senza del 3 ottobre il Congresso della Camera di Commercio.

A questa proposta s'accostarono allora, fra gli altri, i rappresentanti della Camera di Venezia, di Livorno e di Messina, riconoscendo che gli interessi di queste città erano identici a quelli di Genova; e il consigliere Barabino molto accennatamente fece notare in quell'occasione che il sistema contrario era stato provato in Genova, e durò fino al 1831; ma si dovette abolire perché dava luogo a troppi inconvenienti e non era più compatibile col aumento del commercio. Il che se era vero allora, a mille doppi ora però non valeva oggi che il commercio genovese ha preso quel slancio che tutti sanno. — Ci pare dunque che tutti questi fatti, queste riflessioni, e l'opinione di tutti questi valentissimi esperti in materia, e le nuove dimostrazioni della Camera di Commercio e del Municipio dovrebbero essere tenuti in qualche conto da quel Governo che mostrò in occasioni speciali, e recentemente, di non essere al tutto tordo alle voci ed alle dimostrazioni dei grandi interessi economici, quando siano in qualche modo minacciate.

L'opinione così riassunta l'opera della Conferenza telegrafica internazionale tenutasi a questi giorni in Roma —

Roma, appena vi fu stabilito il governo, ha avuto l'onore di ospitare la Conferenza telegrafica internazionale, dei cui lavori e delle cui risultanze importa ora di far parola affine di far conoscere a quali idee di progresso siasi ispirata, e quali sentimenti liberali l'abbiano guidata.

I delegati alla Conferenza ebbero il loro primo giorno di lavoro, e i rappresentanti delle compagnie telegrafiche, i quali recarono all'Assemblea il valido sussidio d'un consiglio illuminato, particolarmente nella compilazione del regolamento telegrafico internazionale. Essi non avevano voto deliberativo e l'invito ad intervenire alla riunione era a ciascun rappresentante riservato per ogni seduto.

Con un'altra deliberazione la Conferenza attribuì due voti a ciascun delegato della Amministrazione della Gran Bretagna e dell'Italia, e tale risoluzione deve essere notata come importante precedente che potrebbe in avvenire essere invocato, trattandosi di Amministrazioni telegrafiche non europee e per dipendenti da uno Stato europeo. L'Amministrazione Nordamericana ha già dichiarato di volersi occupare di tale questione, e si dichiara pure, sebbene non

ufficialmente, essere convenuto l'esaminare su tutti gli Stati, qualunque sia la loro importanza, debbano avere un voto unico.

La Conferenza si occupò assai del servizio sismografico, ed esagerò che una tale istituzione non è stata con quell'entusiasmo che i servizi, che da essa se ne possono attendere dalle nazioni, esigerebbero.

Il servizio sismografico, infatti, è in attività soltanto in Italia, Francia, Portogallo e Norvegia ed anche in proporzioni ristrette, poiché scarse è il numero dei bastimenti mercantili forniti del materiale necessario per corrispondere coi posti sismografici tra di loro.

La Conferenza, facendo suo un voto del Congresso marittimo di Napoli, deliberò di pregare il Governo italiano a prendere l'iniziativa presso gli altri governi, perché il servizio sismografico abbia l'applicazione richiesta dall'utile pubblico.

Un'altra preghiera fu indirizzata al nostro governo dalla Conferenza, perché ridestasse le trattative iniziate a Washington per un accordo internazionale diretto ad ottenere l'insolamità dei cordoni telegrafici sottomarini in tempo di guerra.

Il nostro governo accolse di buon grado questi due voti della Rappresentanza telegrafica.

La Conferenza approvò un regolamento interno per le proprie discussioni, che fu compilato dall'Amministrazione italiana. Fu però sancita la massima che il regolamento dovesse rividerli per ogni riunione, e venne espresso il voto che i governi stessi, nell'intervallo fra due conferenze, si facessero promotori delle riforme necessarie al regolamento per quanto concerne le questioni fondamentali, come quella del numero dei voti, della quale abbiamo fatto cenno più innanzi.

La Conferenza di Roma, come quella precedente di Vienna, ritenne che fosse indispensabile lasciare nella convenzione telegrafica soltanto le norme cardinali, inserendo nel regolamento, per le quali non è necessaria solennità di forme, le norme secondarie e meno importanti.

La Conferenza quindi deliberò che l'ufficio internazionale di Roma presentasse, nell'intervallo fra la riunione di Roma e la futura adunanza, un disegno di nuova redazione della convenzione e del regolamento da discutere nella prossima assemblea.

Fra le modificazioni apportate al testo della convenzione, sono meritorie di attenzione le seguenti:

Fu deciso quale sia il telegramma segreto e da considerarsi come tale. Siffatta definizione era indispensabile, poiché il testo della convenzione, non essendo molto chiaro, dava adito a equivoci e disappunti veramente gravi con quelli che contengono cifre od abbreviazioni di significato commerciale noto.

Sulla proposta dell'Amministrazione italiana fu accordata agli speditori la facoltà di designare la via da seguire dai telegrammi oltre i confini d'un'amministrazione, senza nulla pagare per le parole da aggiungersi al telegramma stesso per tale effetto. Venne perciò tolto all'Amministrazione il diritto di negare ai telegrafisti la via da seguire.

La Conferenza decise che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico, e che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico, e che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico.

La Conferenza decise che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico, e che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico, e che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico.

La Conferenza decise che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico, e che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico, e che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico.

La Conferenza decise che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico, e che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico, e che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico.

La Conferenza decise che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico, e che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico, e che i telegrafisti non saranno più pagati come tali, ma come impiegati del servizio telegrafico.

vie esistenti, ma sibbene di moltiplicare le vie parallele a queste eguali.

Sulla proposta dell'Amministrazione italiana, fu motivato nel testo della convenzione il telegramma di precedenza come una modalità di servizio sulla quale è ammesso un accordo parziale degli Stati.

Egual deliberazione fu dalla Conferenza presa per telegrammi ad assicurazione limitata.

L'Amministrazione italiana ha pure il merito d'aver fatto le seguenti tre proposte, approvate dalla Conferenza:

1. L'esplicita dichiarazione che le linee telegrafiche private poste sul territorio degli Stati contrattanti e ammesse a fare il servizio internazionale, debbono considerarsi, rispetto a questo servizio, come facenti parte integrante della linea governativa dello Stato in cui sono poste;

2. La condizione imposta agli Stati contrattanti di astenersi ai principi della convenzione nella determinazione della loro tariffa per i tratti di linea non soggetti ad essa che attraversano il loro territorio;

3. Fu denunciata la tendenza di snaturare l'indole della convenzione telegrafica per rendere possibile l'adesione alla medesima della Compagnia privata, le quali, più che del generale interesse, si preoccupano di quello dei loro azionisti. La Conferenza ha ammesso che le Compagnie non siano costrette ad accettare le disposizioni convenzionali oltre quanto consente il loro interesse, e fu perciò deliberato di mutare il testo della convenzione, sopprimendosi ogni impegno da parte degli Stati di adoperarsi per l'adesione pura e semplice della Società al patto internazionale telegrafico.

Questi raggiunti stentatamente sul personale superiore abbiamo riferito avanti ieri.

Quanto al servizio religioso sono mantenuti i dieci cappellani che ora sono in attività di servizio.

Sono soppressi i posti di capi meccanici, e i capi di questi passeranno nel corpo del Genio navale col grado di Ingegnere di 2°.

Il progetto parla qui del necessario aumento che dovrà subire il numero degli ingegneri, essendo necessario che ogni anno si consegnino sufficienti nuove costruzioni per provvedere al rinnovamento regolare del nostro naviglio, senza che vi sia bisogno di ricorrere all'estero. Questi ingegneri oltre alla ordinaria manutenzione dovranno anche studiare i piani dei nuovi bastimenti e dirigere l'esecuzione.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

averi di bordo sono separati da quelli di terra per non intralciare l'amministrazione.

Altre disposizioni recano una leggera diminuzione nella paga del marinaio di terza classe, ed un aumento di quella d'alto bordo per copiali e sotto ufficiali del corpo reali marini, come pure alcune migliorie introdotte nella composizione della porzione viveri di bordo.

Una delle più importanti innovazioni fatte per gli ufficiali di vascello, e di quella della divisione in due classi, attiva cioè e sedentaria.

Gli ufficiali sedentari avrebbero diritto alla promozione nei posti che si facessero vacanti nel quadro dei sedentari nella sola proporzione di un quarto dei posti stessi, essendo gli altri tre quarti riservati agli ufficiali attivi.

Altra innovazione importante si è quella di estendere la condizione di comando di regie navi, richiesta prima per soli capitani di vascello, anche ai gradi inferiori e superiori.

L'on. ministro insistette molto e con ragione, sulla necessità di simile provvedimento; mostrando come sia indispensabile, di conoscere bene e per lunga esperienza l'istituzione di un ufficiale al comando, prima di dargli qualsiasi promozione.

Riguardo agli ufficiali di vascello che facciano servizio in terra, la legge dispone che per diritti alle promozioni sia calcolato il quarto di tempo passato al servizio di terra, purché non ecceda la metà del tempo d'imbarco stabilito.

La legge conserva poi gli ufficiali d'arsenale, nel motivo principale di darvi posto ai vecchi sotto-ufficiali dei marinai-cannieri e maestranze.

Altri più distesi ragguagli sul personale superiore abbiamo riferito avanti ieri.

Quanto al servizio religioso sono mantenuti i dieci cappellani che ora sono in attività di servizio.

Sono soppressi i posti di capi meccanici, e i capi di questi passeranno nel corpo del Genio navale col grado di Ingegnere di 2°.

Il progetto parla qui del necessario aumento che dovrà subire il numero degli ingegneri, essendo necessario che ogni anno si consegnino sufficienti nuove costruzioni per provvedere al rinnovamento regolare del nostro naviglio, senza che vi sia bisogno di ricorrere all'estero. Questi ingegneri oltre alla ordinaria manutenzione dovranno anche studiare i piani dei nuovi bastimenti e dirigere l'esecuzione.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

Il progetto contempla anche la creazione di un Consiglio superiore sanitario marittimo, i cui membri sarebbero nominati nei servizi attivi dei dipartimenti.

La confusione del Corpo sanitario della marina verrebbe migliorata. Il Ministro propone che siano scissi ai medici di marina gli summi quinquennali di stipendio quali sono concessi ai medici dell'esercito, e che a tutti i medici della marina siano computati a titolo di studi preliminari cinque anni di servizio effettivo nel conseguimento della pensione di ritiro, e ciò perché un medico non può cominciare il suo servizio all'età in cui lo cominciano gli altri ufficiali.

INDIRIZZI PER ASSOCIARSI
GENOVA, Fratelli Pellas & L., Editori proprietari,
RINOX D'ITALIA, FRANCIA, SVIZZERA, ed. mezzo
del Vaglio Postale.
LARI, Agnelli & Rossi, Via S. J. R. B. 10.
LIVORNO, J. G. Rossi, 75, Old Broad Street City.
MILANO, FRANCESCO SUL MENO, AMBROSIO,
BREMA, BERLINO, PARIGI, BASILENSTEIN & Vogler.

Per le inserzioni vedasi la Tariffa che si pubblica il
1° d'ogni mese.

I manoscritti non si restituiscono.

Ma questo poi, questa concordia, non può aver luogo
che con un programma. E questo programma non può
essere che il repubblicano.

Garibaldi non lo ha mai apertamente dichiarato.

Garibaldi non ha bisogno, se non vuole, di stringere
la mano a me o ad altri. Ma Garibaldi deve dire agli
italiani: « Tra venti giorni o vent'anni, voi non avrete
più che della... » Allora, il paese saprà che siamo uniti.
Una occasione s'offrirà. Prepariamoci a coglierla con
un lavoro pratico unito. Quanto al ripartirci con lui l'azione,
pochi giorni, sotto la circostanza, basteranno.

Ottenne questo da lui. Lasciate di dirvi affiliati della
Internazionale. Trattiamo con rispetto filosofico la questione
religiosa. E il disidio spirerà in breve tempo.

Scrivo falsamente. Cercate intendermi e ridite ai vostri
amici. Abbiatemi vostro

GIUSEPPE MAZZINI.

Lugano, 10 gennaio 1872.

Di un articolo del *Pungolo* di Milano leviamo quanto
segue:

Il principe Umberto, da quanto apprendiamo, era abbozzato
all'Italia Nuova, come lo è a quasi tutti i giornali
italiani.

Ora avviene che, sia per una ragione o per l'altra, al
principio Umberto non garbò più di leggere quel giornale,
o ordinò che si ne respingesse. È un diritto che hanno
tutti gli abbonati di giornali, dell'Italia Nuova, come del
nostro — tanto più che non si definisce alcuno, non
essendo i giornali obbligati perciò a restituire il prezzo del
l'associazione.

Ma all'Italia Nuova non porre così, ed essa incominciò
col punire il Principe spiegandogli che suo titolo, e abbozzando
una qualificazione, che, dopo averci fatto ridere
in tutte le farse, fu rimessa non ha guari in voga dalla
Comune parigina con quel successo che tutti sanno.

Ecco infatti come l'Italia Nuova annunziò ai suoi lettori
il gran fatto del giornale rifiutato:
« Il quotidiano di Savoia ha respinto il nostro
giornale dopo averne rinnovato l'abbonamento per un anno
alla fine del passato dicembre.

« Noi, sebbene non tenuti a restituire il denaro ricevuto,
pure glielo restituimmo inviandogli per vaglia postale il
intero importo dell'abbonamento, dal quale non deducemmo
neppure quanto ci perverrebbe per diritto per i giorni che
egli lo ha ricevuto. »

« Detti e fatto il relativo vaglia postale dell'abbonamento
fu spedito al Principe colla lettera seguente:

« Roma, 21 gennaio 1872.

« Cittadino,

« Mi affretto a rimmetterci qui quel vaglia del prezzo
del vostro abbonamento al giornale *'Italia Nuova'*, che
vogli soltanto averlo rifiutato.

« Con tutto il piacere

« Il vostro

« Metti me peggio che l'Italia Nuova crede in buona fede
che questa sua comica lettera equivale alla proclamazione
della repubblica una ed indivisibile.

« Emettiamolo per farle piacere: ma crede ella del pari
che per fatto di questo poco principio è incurata proclamazione
della forma repubblicana, un Principe di Casa Savoia
essendo essere un Principe, e diventò un *Caro* Ambrogio
qualunque? — La Francia repubblicana ha un Ministro
degli esteri che è un marchese, e i suoi giornali, sebbene
nemici dichiarati della dinastia decaduta continuano a chiamare
Principe il cugino dell'Imperatore. Non parliamo
dell'Orléans che non sono mai nominati se non coll'altreza
dell'Orléans. Negli Stati Uniti d'America, che pure
sono considerati come il prototipo dei governi nati a popolo,
il Presidente della Repubblica non si chiama già il
cittadino presidente, ma *Sua Eccellenza il presidente*, e al
primo giudice si dà il titolo di *Suo Onore*.

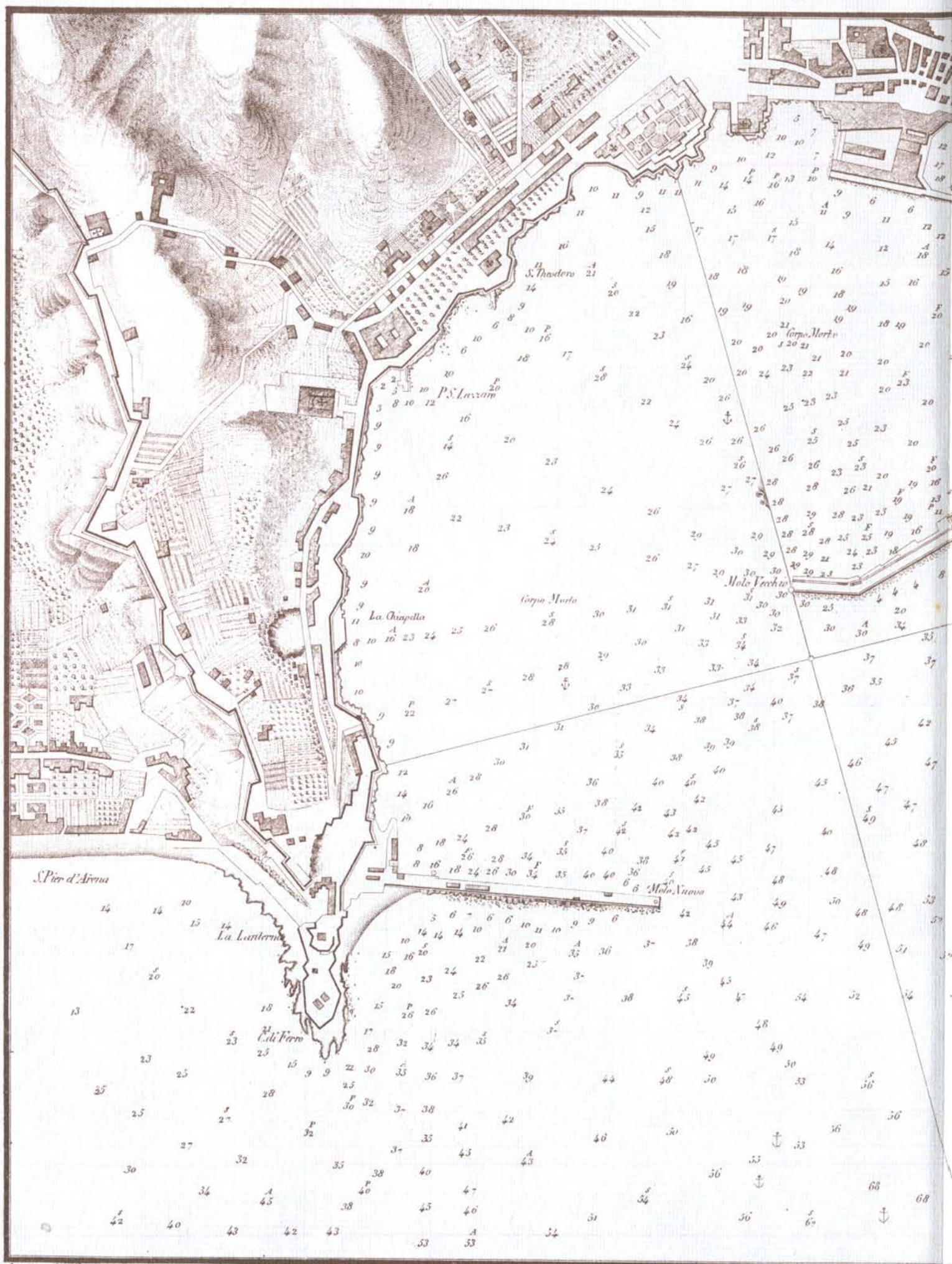
« Così l'uno e l'altro si credono seri che lodano più alla
semplicità che alla forma, lasciando il vecchio trassero dell'89,
con i suoi cittadini partitani, e le sue *cittadine* laureate,
per la semplice ragione che alla repubblica creano fondamenti
più saldi di queste lusinghe, e perché a voler
riferire la storia, si corre il rischio di vedere i pigri par-
ticolari s'ignori, e di farsi causare.

« Se l'Italia Nuova mirava a questo, possiamo assicurarla
che vi è riuscita.

ITALIA.

ROMA, 23 Gennaio. — L'opinione, accusando all'iniziativa
di grandissima parte dei deputati, scrive:

« La Camera è la proposta di nuovo solo a giovedì. No
le parole acc

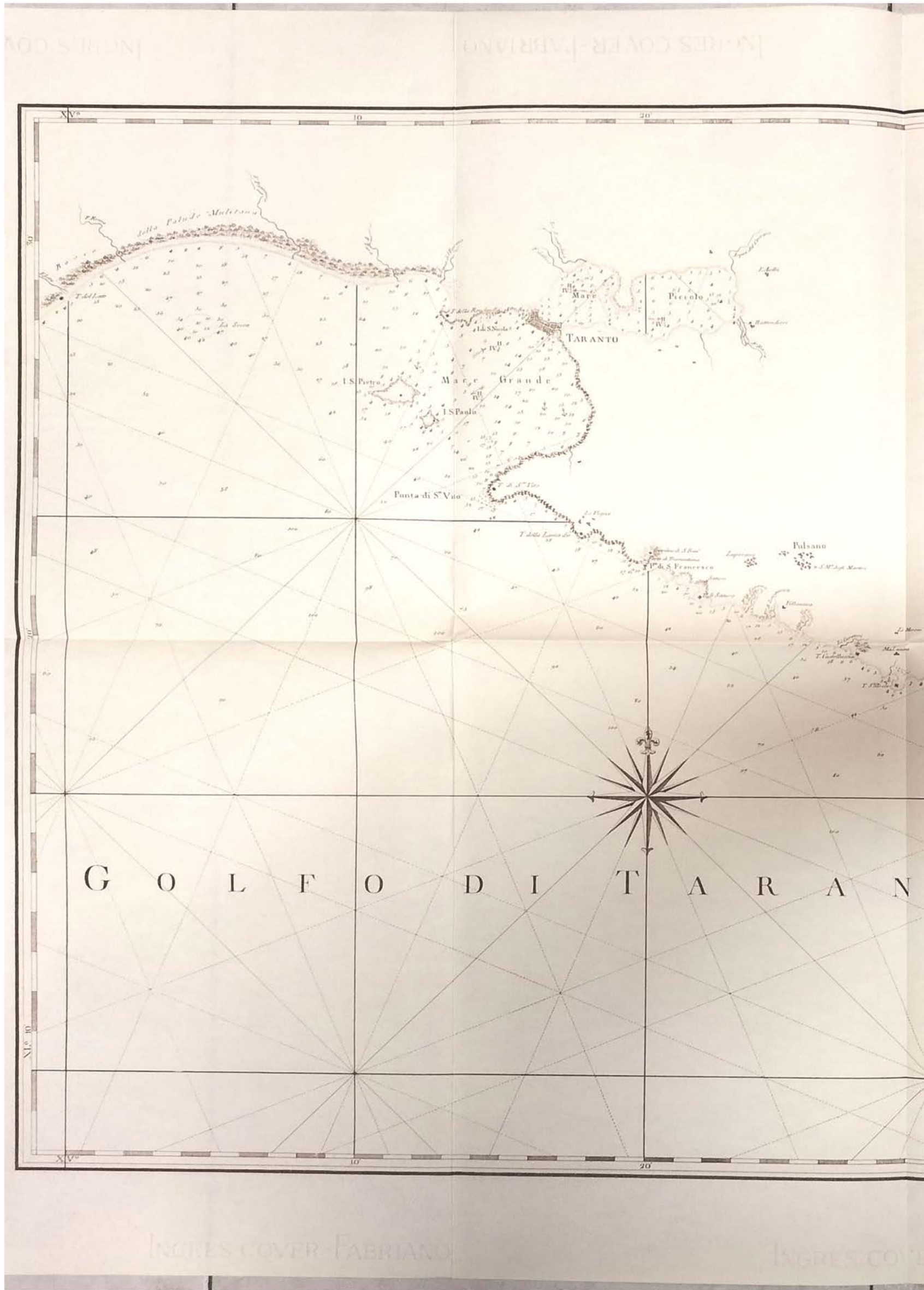


Savona Lit. Annamio 1854

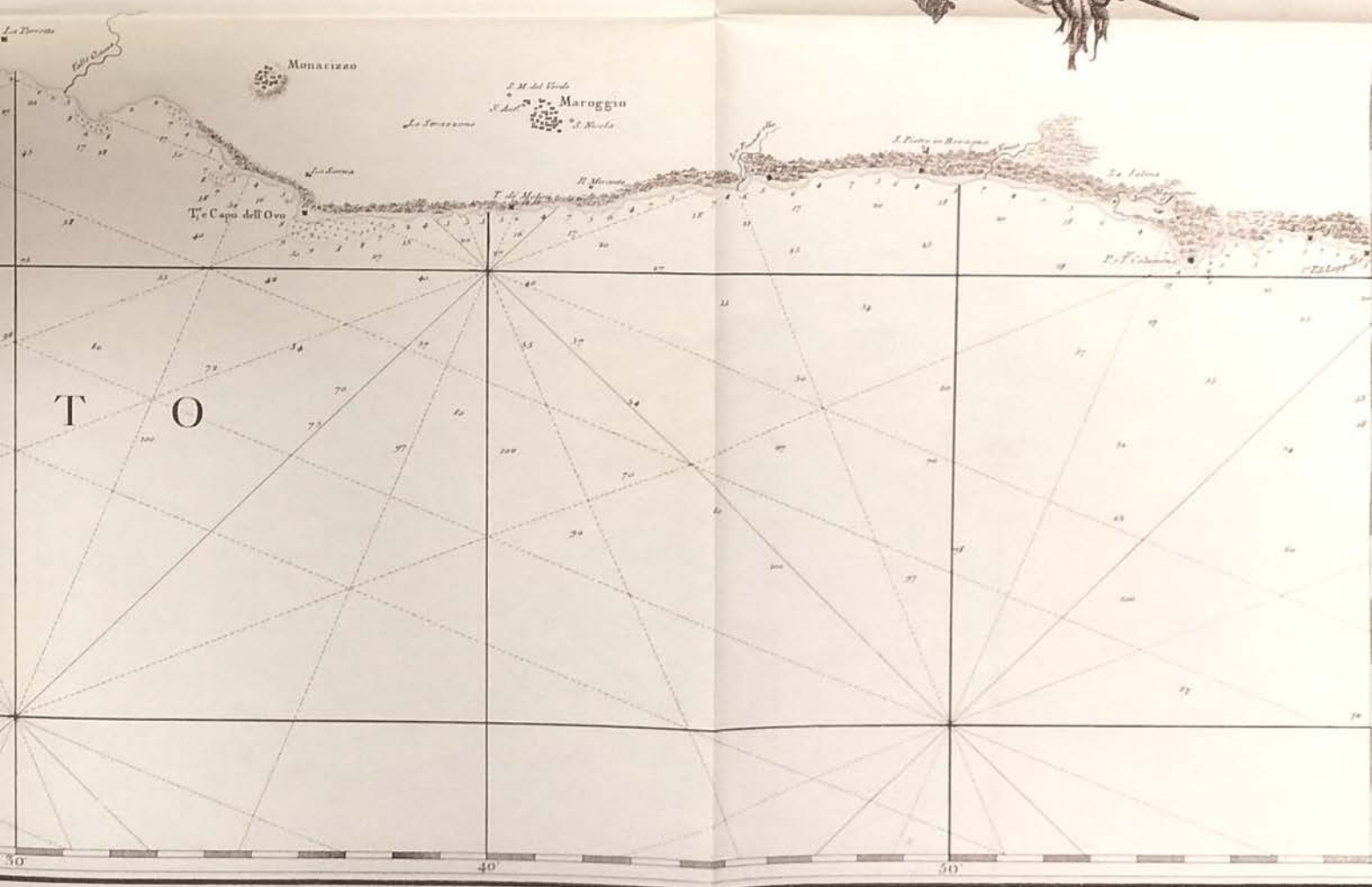
Rilevato dagli Ufficiali e Piloti della Marina sotto

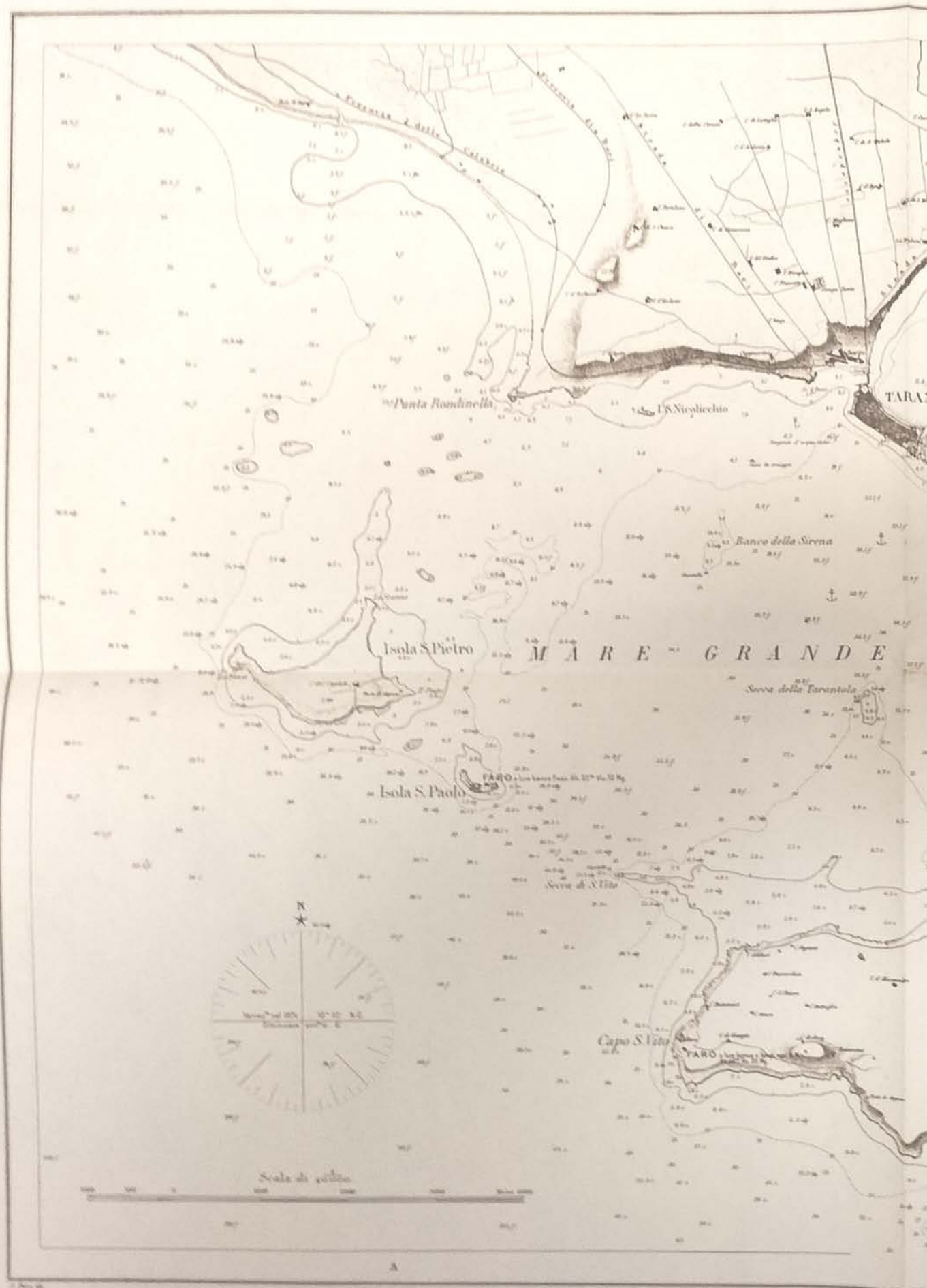


to la direzione del Vice Ammiraglio C. G. Albini



P R O V I N C I A
D I
L E C C E





Prezzo Lire Due.

Quinta - Pubblicata nel Giugno 1873 dal Ufficio Idrografico
 Roma di CLAUDIO BIANCHI (ingegnere)



(JONIO - ITALIA)

TARANTO

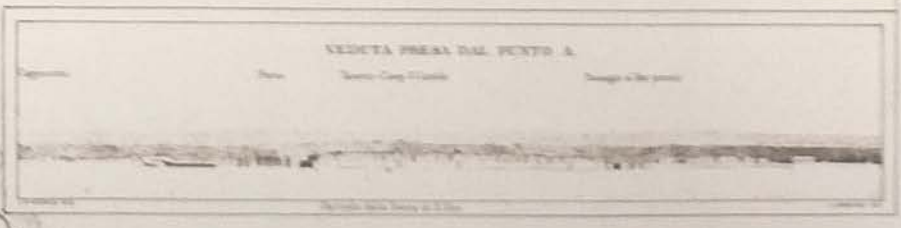
MARE GRANDE E MARE PICCOLO

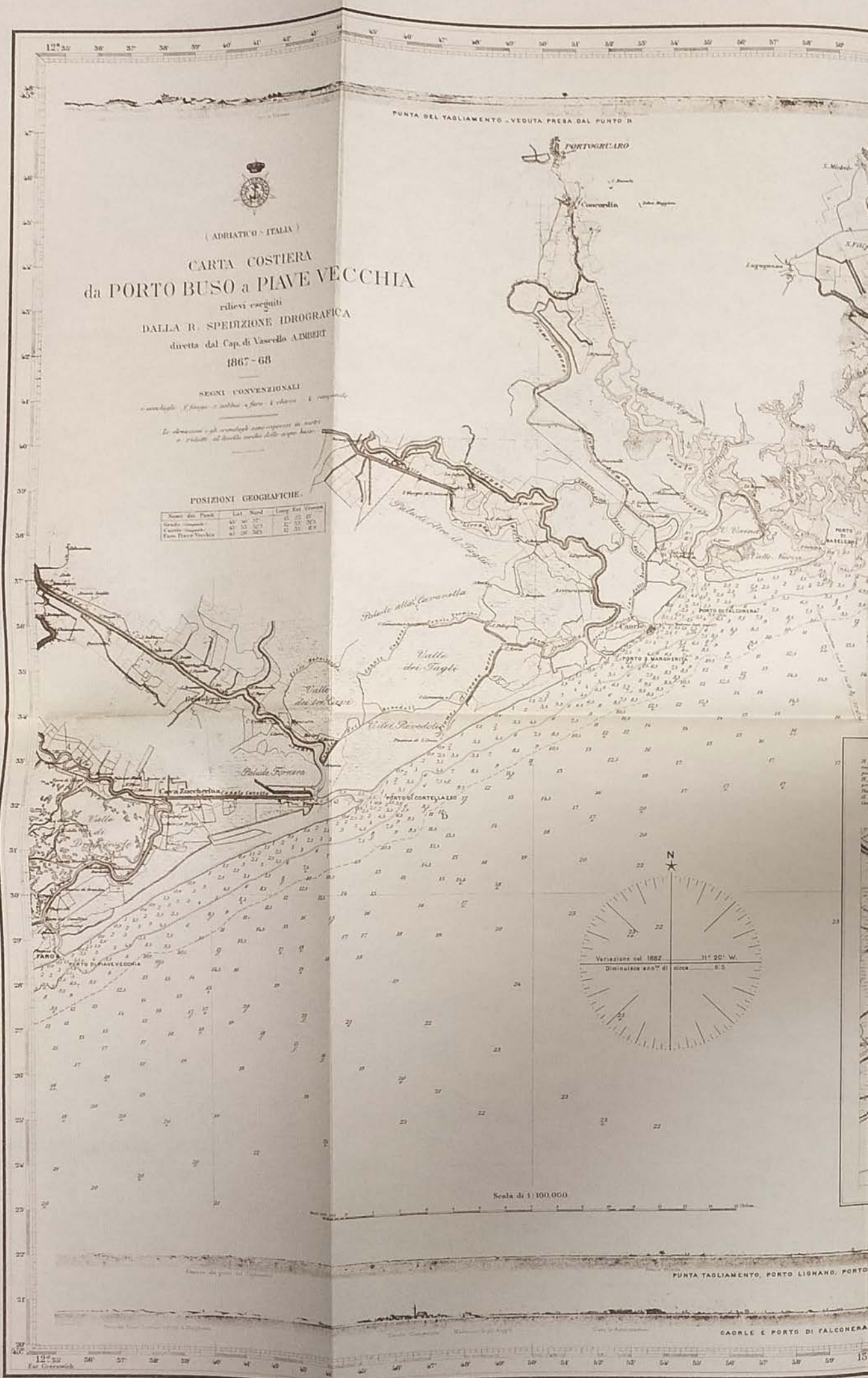
Rilievo eseguito negli anni 1865-66
DAL CAPITANO DI FREGATA S. DI S. BON
Con alcune aggiunte fatte nel 1874.

FARI

Capo S. Vito	Lat ^{te} Nord	40° 24' 40" 32	Long ^{te} Est Gr.	17° 02' 00" 08
Isola S. Paolo	lat	40° 26' 17" 35	lat	17° 02' 12" 07

Le coordinate sono riportate in metri e secondi al livello dell'acqua bassa.
Indicazioni del fondo:
sabbia, ghiaia, corallo, fango, roccia, sabbia, corallo.

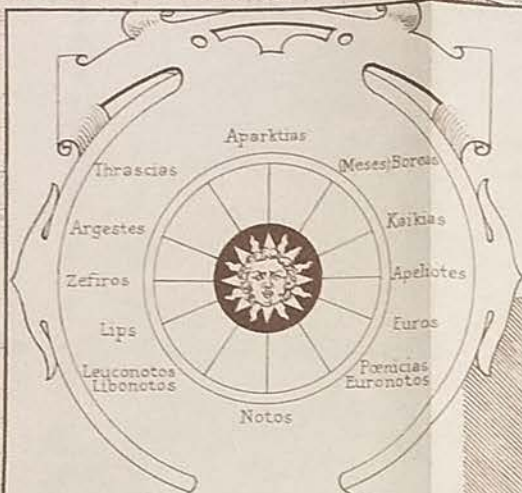




Prezzo Lire Tre

Genova - Pubblicata nell'Agosto 1877 dall'Ufficio Idrografico.
Fondatore del 1825

PRIMA DEDICAZIONE MAGNETIS USU



Schema dei venti di Aristotile colle modificazioni di Timostene (III Sec. AC)



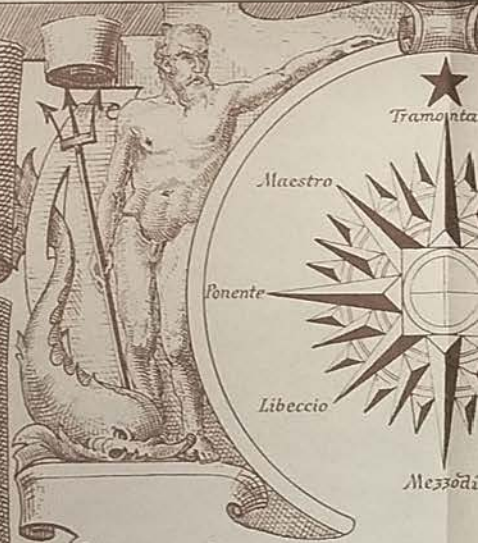
Schema semplificato della Torre di Andronico (II Sec. AC)



I documenti sotto riprodotti provano che in Italia la rosa nautica italiana, mobile con l'ago, suddivide i venti in 12, come gli schemi greci, riprodotti a sinistra, e dalle forme dei documenti. I nuovi nomi dei venti, che con la bussola si diffusero in Italia, sono estratti dalla carta, ove cominciava nel sec. XIII l'uso della bussola.

.....che l'ago alla stella
parer m'fece in volgermi al suo dove.
(Dante-Paradiso XII)

Anno li naviganti uno busolo che nel mezzo è imperniato una rotella di carta leggera, la quale gira su detto perno, e la detta rotella ha molte punte et ad una di quelle, che v'è dipinto una stella, è fitta una punta d'ago la quale punta li naviganti imbraccano colla calamita toccandola molto con quella, e poi girano intorno al busolo la detta calamita et l'ago seguita la calamita, et quando anno fatto pigliare lo moto di girare intorno rimovono et cessano la calamita et stanno a vedere quando si posa il moto della detta rotella, la quale sempre ferma quine dove è la tramontana.....
(Dal Commento di Francesco da Buti)

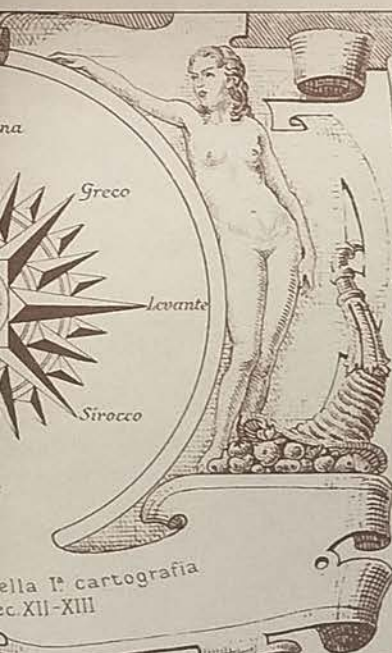


Rosa della bussola e di Medioevale Secolo XIII

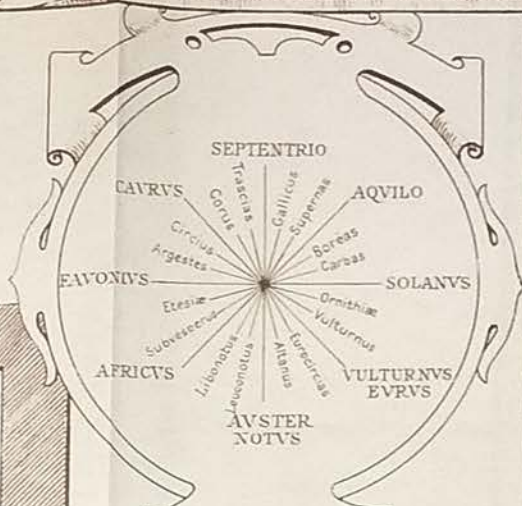
T NAVTIS M AMALPHIS



...a, nel secolo XIII, era in uso la bussola, munita
divisa in modo essenzialmente diverso da
quele romane e preesistenti riprodotte a destra.
...usero, sono caratteristici della località, mo-
...a navigazione alturiera verso il levante.



...ella 1ª cartografia
...ec. XII-XIII



Forma ventorum di PLINIO, colle ag-
giunte di Vitruvio (I Sec. DC.)



Schema greco colle denominazioni
di Carlo Magno (VIII Sec. D.C.)

.....Igitur definimus quod
Positanenses... deferant et
deferre debeant banderiam
ad arma integra dictae civi-
tatis Amalfitane nihil in eis
mutato praeter, addito
etiam vel subtrahendo.....

A.D. MCCXXXV die IV Oct.

(Dal Decreto di Re Roberto d'An-
gio circa l'uso della bussola
come emblema nelle bandie-
re di Amalfi e di Positano.)

.....Omnia pariter debeant
calamitari et cum calamita
figuri; et scribatur ad quem
ventum pariter respiciunt;
quae calamita et arcificti-
um cum quo calamitabit
fieri debeant praeter came-
rarios communis.

Ordinamenta super arce Regiarum
imperialis et Argenteriae Civitatis
Maffie, de parietibus et arcifictis
positis et praeter, VIII. (Sec. XIII)

